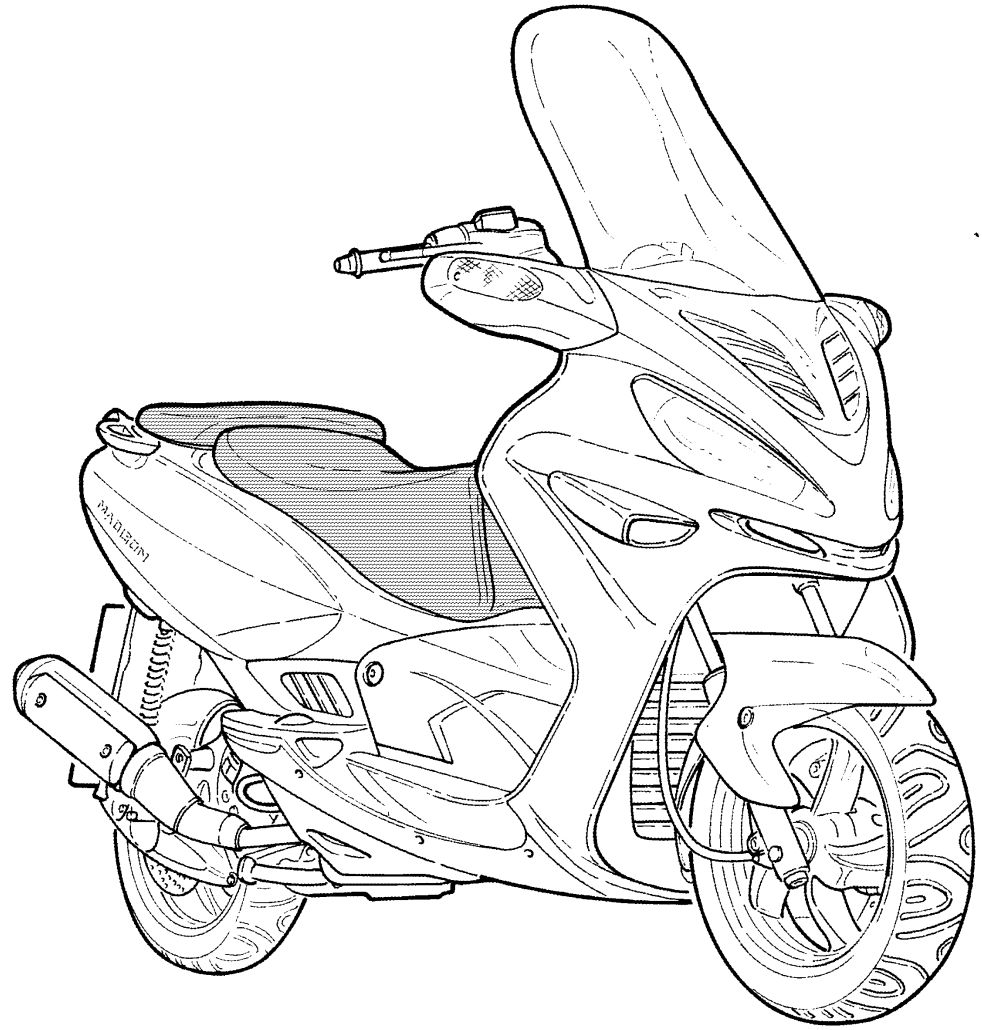
MALAGUTI MADISON 180-200



Malaguti
IDEE IN MOTO

PREMESSA

• **Il presente manuale d'officina**, contempla le principali verifiche elettro/meccaniche, i controlli indispensabili ed il montaggio di componenti forniti sfusi, per effettuare la consegna del motociclo nuovo di fabbrica (la sequenza delle operazioni, non è impegnativa).

• **È molto importante** attenersi scrupolosamente a quanto descritto. Interventi superficialmente eseguiti o addirittura omessi, possono generare danni personali all'acquirente, al motociclo, ecc... o produrre, nella più semplice delle ipotesi, spiacevoli contestazioni.

"**Tempari**" (tempi di intervento per operazioni durante il periodo di garanzia).

VORWORT

• ***Dieses Werkstatt-Handbuch*** *enthält Anweisungen zu den grundlegenden elektrischen/magnetischen Kontrollen, unerlässlichen Prüfungen und der Montage von abmontiert mitgelieferten Komponenten, für die Lieferung des fabrikneuen Kraftrads (die Reihenfolge der Operationen ist unverbindlich).*

• ***Es ist sehr wichtig,*** *dass die Anweisungen genau befolgt werden. Oberflächlich ausgeführte oder sogar ausgelassene Eingriffe können zu Personenschäden für den Käufer, Schäden des Kraftrades, usw., oder im besten Fall zu unangenehmen Beschwerden führen.*

*"**Tempari**"*
(Eingriffsdauer der Operationen während der Garantiezeit).

PREAMBLE

• **The present warehouse manual** includes all main electro-mechanical tests, indispensable controls and assembling of loose supplied spare parts in order to carry out delivery of this brand new motorbike (the sequence of operations to be carried out is not a difficult one).

• **It is very important** to carefully observe what described herewith. Interventions, which are superficially carried out, or even omitted, can cause injuries to buyer, damages to the motorbike, etc. … or most probably, unpleasant disputes.

"**Tempari** "
(intervention time for operations carried out within the duration of guarantee)

AVANT-PROPOS

• **Les informations qui figurent dans ce manuel d'atelier** concernent les principaux contrôles sur les parties électriques et mécaniques, les contrôles indispensables, et le montage de composants fournis au détail, à effectuer avant de livrer le scooter neuf (il n'est pas obligatoire de respecter la séquence des opérations telle qu'elle est présentée).

• **Il est très important** d'observer scrupuleusement les indications. Les interventions effectuées de façon superficielle ou omises, peuvent porter préjudice à l'acheteur, endommager le scooter, etc... ou entraîner, dans la meilleure des hypothèses, de désagréables contestations.

"Profils temporels"
(moments d'intervention pour exécuter des opérations pendant la période de garantie).

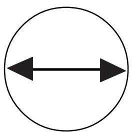
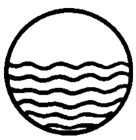
INTRODUCCION

• ***El presente manual de taller*** *suministra las informaciones concernientes las principales intervenciones de tipo eléctrico/mecánico, los controles indispensables y el montaje de los componentes que se suministran sueltos, para efectuar la entrega del vehículo de motor nuevo de fábrica (la secuencia de las operaciones no es obligatoria).*

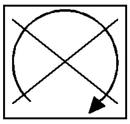
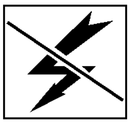
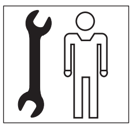
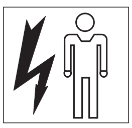
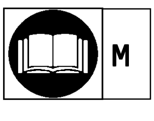
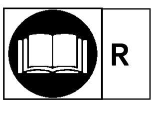
• ***Es muy importante*** *observar escrupulosamente lo indicado en el fascículo. Efectuar las intervenciones de manera superficial o incluso olvidarse de efectuarlas, puede ocasionar daños al comprador, al vehículo de motor, etc… o causar, en el más simple de los casos, desagradables reclamaciones.*

"Esquemas de tiempos"
(tiempos de trabajo para operaciones durante el periodo de garantía).

	NOTE DI CONSULTAZIONE	*HINWEISE ZUM NACHSCHLAGEN*	NOTES FOR EASY CONSULTATION	*NOTES POUR LA CONSULTATION*	NOTAS DE CONSULTA
A	CONOSCERE LA MOTO	*KENNTNIS DES MOTORROLLERS*	GETTING TO KNOW THE MOTOR-BIKE	*CONNAITRE LA MOTO*	CONOCER LA MOTO
B	REGOLAZIONI MECCANICHE	*MECHANISCHE EINSTELLUNGEN*	MECHANICAL ADJUSTMENTS	*REGLAGES MECANIQUES*	REGULACIONES MECANICAS
C	CARENATURE	*VERKLEIDUNGEN*	FAIRING REMOVAL	*CARENAGES*	CARENADOS
D	COMPONENTI MECCANICI	*MECHANISCHE KOMPONENTEN*	MECHANICAL COMPONENTS	*PIECES MECANIQUES*	COMPONENTES MECÁNICOS
E	COMPONENTI ELETTRICI	*ELEKTRO-KOMPONENTEN*	ELECTRICAL COMPONENTS	*PIECES ELECTRIQUES*	COMPONENTES ELÉCTRICOS

	Simbologia operativa	*Arbeitssymbole*	Other symbols	*Symboles opérationnels*	Simbología operativa
	**OPERAZIONI SIMMETRICHE** Operazioni da ripetere sull'altro lato del gruppo o del componente.	***SYMMETRISCHE OPERATIONEN*** *Operationen, die auf der anderen Seite der Gruppe oder der Komponente zu wiederholen sind.*	**SYMMETRICAL OPERATIONS.** Indicates that the operation must be repeated on the opposite side of the unit or component.	***OPERATIONS SYMETRIQUES*** *Opérations à répéter sur l'autre côté du groupe ou de la pièce.*	**OPERACIONES SIMÉTRICAS** Operaciones que hay que repetir en el otro lado del grupo o del componente
	SVUOTARE IL CIRCUITO	***KREISLAUF ENTLEEREN***	**EMPTY THE CIRCUIT**	***VIDER LE CIRCUIT***	**VACIAR EL CIRCUITO**

	Abbreviazioni di redazione	*Festgelegte Abkürzungen*	Abbreviations	*Abréviations rédactionnelles*	Abreviaturas de redacción
F	Figura	*Abbildung*	Figure	*Figure*	Figura
Cs	Coppia di serraggio	*Anzugsmoment*	Tightening torque	*Couple de serrage*	Par de apretado
Min.	Minuti	*Minuten*	Minutes	*Minutes*	Minutos
P	Pagina	*Seite*	Page	*Page*	Página
Pr	Paragrafo	*Kapitel*	Paragraph	*Paragraphe*	Párrafo
S	Sezione	*Abschnitt*	Section	*Section*	Sección
Sc	Schema	*Schema*	Diagram	*Schéma*	Esquema
T	Tabella	*Tabelle*	Table	*Tableau*	Tabla
V	Vite	*Schraube*	Screw	*Vis*	Tornillo

	ATTENZIONE! Consigli prudenziali ed informazioni riguardanti la sicurezza del motociclista (utente del motoveicolo) e la salvaguardia dell'integrità del motoveicolo stesso.	*ACHTUNG! Ratschläge und Informationen betreffend die Sicherheit des Kradfahrers (des Kraftradbenutzers)und die Unversehrtheit des Motorrollers selbst.*	CAUTION! Recommendations and precautions regarding rider safety and motor vehicle integrity.	*ATTENTION! Conseils de prudence et informations concernant la sécurité du motocycliste (utilisateur du motocycle) et l'intégrité du motocycle.*	ATENCIÓN! Consejos prudentes e informaciones que hacen referencia a la seguridad del motociclista (usuario del vehículo a motor) y la salvaguardia de la integridad del vehículo mismo.
	ATTENZIONE! Descrizioni riguardanti interventi pericolosi per il tecnico manutentore o riparatore, altri addetti all'officina o persone estranee, per l'ambiente, per il motoveicolo e le attrezzature.	*ACHTUNG! Beschreibungen betreffend Eingriffe mit Gefahren für: den Wartungstechniker, Repara-turtechniker sowie sonstiges Werkstattpersonal oder Fremdpersonen, für die Umwelt, das Kraftrad und die Werkstattausrüstungen.*	WARNING! Situations entailing the risk of personal injury to maintenance or repair mechanics, other workshop personnel or third parties, or damage to environment, vehicle or equipment.	*ATTENTION! Descriptions concernant des interventions dange-reuses pour le technicien chargé de l'entretien ou le réparateur, pour les autres personnes travaillant à l'atelier ou les personnes étrangères, pour l'environnement, pour le motocycle et les équipements.*	ATENCIÓN!Descripciones que hacen referencia a intervenciones peligrosas para el técnico de mantenimiento o para el reparador, u otros encargados de los Talleres o a personas extrañas, para el ambiente, para el vehículo a motor y para los equipos.
	MOTORE SPENTO Evidenzia interventi da effettuare assolutamente a motore spento.	*MOTOR AUS: Weist auf Eingriffe hin, die unbedingt bei abgestelltem Motor durchzuführen sind.*	ENGINE OFF. Indicates operations to be performed with engine off.	*MOTEUR ARRETE Signale des interventions à effectuer impérativement moteur arrêté.*	MOTOR APAGADO Evidencia intervenciones que hay que realizar obligatoriamente con el motor apagado.
	TOGLIERE TENSIONE Prima dell'intervento descritto, scollegare il negativo della batteria.	*SPANNUNG WEGNEHMEN: Vor der Durchführung des Eingriffs den Negativpol der Batterie abtrennen.*	POWER OFF. Indicates that negative pole is to be disconnected from the battery before performing the operation.	*METTRE HORS TENSION Avant d'effectuer l'intervention décrite, débrancher le négatif de la batterie.*	QUITAR TENSIÓN Antes de la intervención descrita, desconectar el negativo de la batería.
	PERICOLO D'INCENDIO Operazioni che potrebbero innescare incendio.	*BRANDGEFAHR: Arbeiten, bei denen Brand entstehen kann.*	FIRE HAZARD. Indicates operations which may constitute a fire hazard.	*DANGER D'INCENDIE Opérations qui pourraient provoquer un incendie.*	PELIGRO DE INCENDIO Operaciones que podrían provocar incendio.
	PERICOLO DI ESPLOSIONE Operazioni che potrebbero determinare una esplosione.	*EXPLOSIONSGEFAHR: Arbeiten, bei denen es zu Explosionen kommen kann.*	RISK OF EXPLOSION. Indicates operations which may constitute a risk of explosion.	*DANGER D'EXPLOSION Opérations qui pourraient provoquer une explosion.*	PELIGRO DE EXPLOSIÓN Operaciones que podrían determinar una explosión.
	ESALAZIONI TOSSICHE Evidenzia il pericolo di intossicazione o infiammazione delle prime vie respiratorie.	*GIFTIGE AUSDÜNSTUNGEN Weist auf die Gefahr von Vergiftung oder Entzündung der direkten Atemwege hin.*	TOXIC FUMES Indicates a possibility of intoxication or inflammation of the upper respiratory tract.	*EMANATIONS TOXIQUES Signale le danger d'intoxication ou inflammation des premières voies respiratoires.*	EXHALACIONES TÓXICAS Evidencia el peligro de intoxicación o inflamaciones de las principales vías respiratorias.
	MANUTENTORE MECCANICO Operazioni che prevedono competenza in campo meccanico/motoristico.	*MECHANISCHER WARTUNGSTECHNIKER Weist auf den Zuständigkeitsbereich Mechanik/Motortechnik hin.*	MECHANICAL MAINTENANCE Operations to be performed only by an expert mechanic.	*TECHNICIEN CHARGE DE L'ENTRETIEN MECANIQUE Opérations impliquant des compétences dans le domaine mécanique/ motoriste.*	TÉCNICO ENCARGADO DEL MANTENIMIENTO MECÁNICO Operaciones que prevén competencia en el campo mecánico/ motorístico.
	MANUTENTORE ELETTRICO Operazioni che prevedono competenza in campo elettrico/elettronico.	*ELEKTRISCHER WARTUNGSTECHNIKER Weist auf den Zuständigkeitsbereich Elektrik/Elektronik hin.*	ELECTRICAL MAINTENANCE Operations be performed only by an expert electrical/electronic technician.	*TECHNICIEN CHARGE DE L'ENTRETIEN ELECTRIQUE Opérations impliquant des compétences dans le domaine électrique/ électronique.*	TÉCNICO ENCARGADO DEL MANTENIMIENTO ELÉCTRICO Operaciones que prevén competencia en el campo eléctrico/electrónico.
	NO! Operazioni da evitare.	*NEIN! Zu vermeidende Operation.*	NO! Operations to be absolutely avoided.	*NON! Opérations à éviter.*	¡NO! Operaciones que hay que evitar.
	MANUALE D'OFFICINA DEL MOTORE Informazioni deducibili da quella documentazione.	*MOTOR-WERKSTATTHANDBUCH: Aus dieser Unterlage zu entnehmende Informationen.*	ENGINE SERVICE MANUAL. Indicates information which may be obtained by referring to said manual.	*MANUEL D'ATELIER DU MOTEUR Informations pouvant être déduites de cette documentation*	MANUAL DE TALLER DEL MOTOR Informaciones que se deducen de la documentación.
	CATALOGO RICAMBI Informazioni deducibili da quella documentazione.	*ERSATZTEILHANDBUCH: Aus dieser Unterlage zu entnehmende Informationen.*	SPARE PARTS CATALOGUE. Indicates information which may be obtained by referring to said catalogue.	*CATALOGUE DES PIECES DETACHEES Informations pouvant être déduites de cette documentation*	CATALOGO PIEZAS DE REPUESTO Informaciones que se deducen de la documentación.

PRECONSEGNA - *EINGRIFFE*
PRE-DELIVERY - *AVANT LIVRAISON* - ANTES DE LA ENTREGA

N°	INTERVENTO	*EINGRIFF*	INTERVENTION	*INTERVENTION*	INTERVENCION	S	P
1	**Disimballo**	*Auspacken*	**Unpacking**	***Décaissement***	**Desembalaje**		
	Controllo estetico	*Sichtkontrolle*	Aesthetic control	*Contrôle esthétique*	Control “estético”	**A**	13
	Controllo dati identificazione	*Kontrolle der Identifikationsdaten*	Data control identification	*Contrôle des données d’identification*	Control datos de identificación	**A**	14
2	**Serraggi critici**	***Kritische Befestigungen***	**Critical tightenings**	***Serrages critiques***	**Puntos de apriete críticos**		
	Ruota anteriore	*Vorderrad*	Front wheel	*Roue avant*	Rueda delantera	D	0
	Ruota posteriore	*Hinterrad*	Back wheel	*Roue arrière*	Rueda trasera	D	2
	Pinze freni	*Bremszangen*	Calipers	*Pinces freins*	Pinza frenos	D	6
	Ammortizzatori	*Stossdämpfer*	Shock absorbers	*Amortisseurs*	Amortiguadores	B	4
	Scarico e marmitta	*Auspuff und Auspuffschalldämpfer*	Exhaust and silencer	*Echappement et tuyau d’échappement*	Tubo y silenciador de escape	D	12
	Perno/fulcro motore	*Drehzapfen des Motors*	Engine pin/fulcrum	*Axe/point d’appui moteur*	Perno/fulcro motor	D	34
	Manubrio	*Lenkung*	Handlebar	*Guidon*	Manillar	B	6
3	**Controllo livelli (liquidi vari)**	***Standkontrolle (verschiedene Flüssigkeiten)***	**Levels control (various fluids)**	***Contrôle des niveaux (liquides divers)***	**Control niveles (líquidos varios)**		
	Batteria	*Batterie*	Battery	*Batterie*	Batería	E	12
	Liquido di raffreddamento	*Kühlflüssigkeit*	Coolant	*Liquide de refroidissement*	Líquido refrigerante	A	32
	Olio motore	*Motoröl*	Motor oil	*Huile moteur*	Aceite motor	A	34
	Olio trasmissione	*Getriebeöl*	Transmission oil	*Huile transmission*	Aceite transmisión	A	36
	Olio freni	*Bremsöl*	Brakes oil	*Huile freins*	Aceite frenos	A	38
	Tabella lubrificanti	*Tabelle der Schmierstofftypen*	Lubricants table	*Types de lubrifiants*	Tabla lubricantes	A	40
4	**Regolazioni**	***Einstellungen***	**Adjustments**	***Réglages***	**Regulaciones**		
	Gioco sterzo	*Spiel der Lenkung*	Steering lash	*Jeu direction*	Juego de la dirección	B	6
	Inclinazione manubrio	*Neigung des Lenkers*	Handlebar inclination	*Inclinaison guidon*	Inclinación manillar	B	6
	Ammortizzatori	*Stossdämpfer*	Shock absorbers	*Amortisseurs*	Amortiguadores	B	4
	Regime minimo	*Leerlaufdrehzahl*	Idle	*Ralenti*	Régimen de giro al ralentí	B	1
	Fascio lumionoso	*Lichtbündel*	Luminous beam	*Faisceau lumineux*	Haz luminoso	E	4

N°	INTERVENTO	EINGRIFF	INTERVENTION	INTERVENTION	INTERVENCION	S	P
5	Controlli vari	*Verschiedene Kontrollen*	Various controls	*Contrôles divers*	Controles varios		
	Pressione pneumatici	*Reifendruck*	Tyres pressure	*Pression pneus*	Presión neumáticos	A	29
	Avviamento	*Anlassen*	Starting	*Démarrage*	Arranque	A	22
	Bloccasterzo	*Lenkersperre*	Steering lock	*Verrou de direction*	Seguro de dirección	A	22
	Comandi al manubrio	*Bedienungselemente*	Handlebar controls	*Commandes sur le guidon*	Mandos en el manillar	A	19
	Leve freni	*Bremshebel*	Brake levers	*Leviers de freinage*	Palanca frenos	C	22
	Cruscotto digitale	*Digitales Armaturenbrett*	Digital dashboard	*Tableau de bord numérique*	Tablero de instrumentos digital	A	27
	Cavalletto laterale	*Seitlicher Ständer*	Side stand	*Béquille latérale*	Caballete lateral	A	24
	Fusibili	*Schmelzsicherungen*	Fuses	*Fusibles*	Fusibles	E	12
6	**Montaggi**	***Montagen***	**Assembling**	***Montages***	**Ensamblajes**		
	Specchi	*Rückspiegel*	Rear-vision mirrors	*Rétroviseurs*	Espejos retrovisores	C	6
	Parabrezza	*Windschutzscheibe*	Windscreen	*Pare-brise*	Parabrisas	C	2
	Targa	*Kennzeichenschild*	Plate	*Plaque d'immatriculation*	Placa de matrícula	C	10
7	**Prova su strada**	***Fahrtest***	**Road testing**	***Test sur route***	**Prueba tráfico rodado**		
8	**Pulizia generale**	***Allgemeine Reinigung***	**Overall cleaning**	***Nettoyage général***	**Limpieza general**		

- **È consigliabile** effettuare alcune regolazioni, ad esempio: **inclinazione del manubrio, taratura degli ammortizzatori, pressione dei pneumatici**, su specifiche indicazioni dell'acquirente. È consigliabile preventivamente **rendere "attiva" la batteria**. Fornire alla consegna del motociclo, **il libretto di garanzia** opportunamente timbrato e firmato ed il **manuale di uso e manutenzione.**

- ***Es ist ratsam*** *einige Einstellungen, wie z.B.* ***die Neigung des Lenkers, die Eichung der Stossdämpfer, den Reifendruck,*** *auf Verlangen des Kunden durchzuführen. Es ist ratsam* ***die Batterie*** *vorbeugend* ***zu „aktivieren".*** *Geben Sie bei der Lieferung des Kraftrads das abgestempelte und unterschriebene* ***Garantiebuch*** *und* ***das Gebrauchs- und Wartungshandbuch*** *mit.*

- **It is advisable** to carry out some adjustments to what herewith described: **the inclination of the handlebar, the shock absorbers calibration, and the pressure of the wheels** according to customers' specific requirements. It is also advisable **to "activate" battery, by charging it,** beforehand. On the very moment of the motorbike delivery, be sure to also supply **the guarantee booklet,** duly stamped and signed, and the **Use and Maintenance Manual.**

- ***Nous conseillons*** *d'effectuer certains réglages, comme :* ***l'inclinaison du guidon, le calibrage des amortisseurs, la pression des pneus****, suivant les indications précises du client. Il est conseillé, au préalable****, rendre la batterie "active".*** *Au moment de la livraison du scooter, fournir le* ***livret de garantie*** *portant le tampon et la signature du vendeur, ainsi que le* ***manuel d'utilisation et d'entretien.***

- **Se aconseja** efectuar algunas regulaciones, como por ejemplo: **inclinación del manillar, ajuste de los amortiguadores, presión de los neumáticos,** ateniéndose a las específicas indicaciones del cliente. Se aconseja, **"activar" previamente la batería.**
Al momento de la entrega del vehículo de motor no se olvide de entregar también **el certificado de garantía** oportunamente timbrado y firmado junto con el **manual de uso y mantenimiento.**

DATI TECNICI / *TECHNISCHE DATEN* / TECHNICAL DATA / *CARACTERISTIQUES TECHNIQUES* / DATOS TÉCNICOS

CARATTERISTICHE GENERALI	*ALLGEMEINE MERKMALE*	GENERAL CHARACTERISTICS	*CARACTERISTIQUES GENERALES*	CARACTERÍSTICAS GENERALES		
Passo	*Achsabstand*	Wheelbase	*Pas*	Paso	1.475 mm	
Lunghezza	*Länge*	Length	*Longueur*	Largo	2.030 mm	
Larghezza	*Breite*	Width	*Largheur*	Ancho	860 mm	
Altezza max.	*Höhe*	Height	*Hauteur*	Altura máxima	1.430 mm	
Altezza sella	*Sattelhöhe*	Saddle height	*Hauteur selle*	Altura asiento	780 mm	
Peso a vuoto	*Leergewicht*	Dry weight	*Poids à vide*	Peso en vacío	160 Kg	
MOTORE	*MOTOR*	ENGINE	*MOTEUR*	MOTOR		
PIAGGIO 4T - 4V						
N° Cilindri	*Anzahl Zylinder*	No. of cylinders	*N° Cylindres*	N° Cilindros	1	
Alesaggio per corsa	*Bohrung mal Hub*	Bore for stroke	*Alésage pour la course*	Diámetro por carrera	Ø 69 x48,6 mm Ø 72 x48,6 mm	 (*)
Cilindrata	*Hubraum*	Displacement	*Cylindrée*	Cilindrada	182 cm^3 197,9 cm^3	 (*)
Rapporto di compressione	*Kompression-sverhältnis*	Compression ratio	*Rapport de compression*	Relación de compresión	10,2 : 1	
Accensione elettronica	*Elektronische Zündung*	Electronic ignition	*Allumage électronique*	Encendido electrónico	-	
CAPACITÀ	*FASSUNGSVERMÖGEN*	CAPACITY	*CAPACITE*	CAPACIDAD	l	
Carburante	*Benzin*	Fuel	*Carburant*	Combustible	12	
Riserva carburante	*Benzinreserve*	Fuel reserve	*Réserve de carburant*	Reserva de combustible	3	
Olio motore	*Motoröl*	Motor oil	*Huile moteur*	Aceite motor	4	
Olio trasmissione	*Getriebeöl*	Transmission oil	*Huile transmission*	Aceite transmisión	0.15	
Liquido refrigerante	*Kühlflüssigkeit*	Coolant	*Liquide réfrigérant*	Líquido de refrigeración	1	
TRASMISSIONE	*GETRIEBE*	TRANSMISSION	*TRANSMISSION*	TRANSMISIÓN		
Variatore automatico con trasmissione primaria a cinghia trapezoidale	*Drehzahl-automatik mit Primärantrieb und Keilriemen*	Automatic variator with primary V-belt drive	*Variateur automatique avec transmission primaire à courroie trapézoïdale*	Variador automático con transmisión primaria de correa trapezoidal	-	
Frizione centrifuga a secco	*Trocken-fliehkraftkupplung*	Centrifugal dry clutch	*Embrayage centrifuge à sec*	Embrague centrífugo en seco	-	
ALIMENTAZIONE	*SPEISUNG*	POWER SUPPLY	*ALIMENTATION*	ALIMENTACIÓN		
Carburatore	*Vergaser*	Carburettor	*Carburateur*	Carburador		
TEIKEI /4VC00 - STARTER AUTOMATICO						
Benzina senza piombo	*Bleifreies Benzin*	Unleaded petrol	*Essence sans plomb*	Gasolina sin plomo		

(*) MADISON 200

TELAIO	RAHMEN	FRAME	CADRE	CHASIS	
Monotrave in tubolare d' acciaio, sdoppiato all'altezza della pedana	*Einzelstahlrohr rahmen, unterteilt auf der Höhe des Trittbretts*	Single steel tube branched at footboard	*Monocadre tubulaire d'acier, se dédoublant au niveau du tapis*	Larguero único en llanta tubular de acero desdoblado a la altura del estribo	
SOSPENSIONI	*AUFHÄNGUNGEN*	SUSPENSIONS	*SUSPENSIONS*	SUSPENSIONES	
Anteriore: forcella oleodinamica, telescopica	***Vorne**: Gabel teleskopisch*	**Front:** hydraulic telescopic fork	***Avant**: fourche oléodynamique, télescopique*	**Delantera**: Horquilla oleodinámica, telescópica.	
Steli	*Schäfte*	Stems	*Tiges*	Barras	ø 33 mm
Corsa	*Hub*	Travel	*Course*	Carrera	97 mm
Posteriore: n° 2 ammortizzatori idraulici con precarica molla regolabile	***Hinten**: 2 Hydraulik stoßdämpfer mit einstellbarer Vorbe*	**Rear:** No. 2 hydraulic shock absorbers with adjustable pre-loaded spring	***Arrière**: 2 amortisseurs hydrauliques avec pré-bandage ressort réglable*	**Trasera**: N° 2 amortiguadores hidráulicos con precarga de muelle regulable	
Corsa	*Hub*	Travel	*Course*	Carrera	90 mm
FRENI	*BREMSEN*	BRAKES	*FREINS*	FRENOS	
Anteriore: a disco, con trasmissione oleodinamica a 3 pistoncini (sistema integrale)	***Vorne**: Scheibenbremse mit öldynamischer 3-Steuerkolben-Transmission (Integralsystem)*	**Front:** Oleo-dynamic transmission disc brakes working with three small pistons (integral system)	***Avant**: à disque, avec transmission oléodynamique à 3 pistons (système intégral)*	**Delantero**: de disco, con transmisión oleodinámica de 3 pistoncitos (sistema integral)	ø 220 mm
Posteriore: a disco con trasmissione oleodinamica a 2 pistoncini (sistema integrale)	***Hinten**: Scheibenbremse mit öldynamischer 2-Steuerkolben-Transmission (Integralsystem)*	**Rear:** Oleo-dynamic transmission disc brakes working with two small pistons (integral system)	***Arrière**: à disque avec transmission oléodynamique à 2 pistons (système intégral)*	**Trasero**: de disco con transmisión oleodinámica de 2 pistoncitos (sistema integral)	ø 220 mm
IMPIANTO ELETTRICO	*ELEKTRISCHE ANLAGE*	ELECTRICAL EQUIPMENT	*CIRCUIT ELECTRIQUE*	CIRCUITO ELÉCTRICO	
Batteria	*Batterie*	Battery	*Batterie*	Batería	12V 9Ah MF
Generatore: volano alternatore	*Generator: Wechselstromschwungrad*	Generator: alternator flywheel	*Générateur: volant alternateur*	Generador: volante alternador	12V
Proiettore anteriore con lampada al quarzo (alogena)	*Scheinwerfer vorne mit (Halogen-) Quarzlampe*	Front quartz lamp (halogenous)	*Projecteur avant avec ampoule au quartz (halogène)*	Faro delantero con lámpara de cuarzo (halógena)	2 x 35 w
Luce di posizione anteriore	*Standlicht vorne*	Front parking light	*Feu de position avant*	Luz de estacionamiento delantera	3 w
Luce di posizione posteriore con lampada stop incorporata	*Standlicht hinten mit integrierter Bremslampe*	Rear parking light with built-in stoplight	*Feu de position arrière avec ampoule stop incorporée*	Luz de estacionamiento trasera con luz de parada incorporada	21 w/5w
Avvisatore acustico	*Signalhorn*	Acoustic alarm	*Avertisseur*	Claxon	12V
Indicatore di direzione anteriore	*Richtungsanzeiger vorne*	Front direction indicator	*Indicateur de direction avant*	Indicador de dirección delantero	10w
Indicatore di direzione posteriore	*Richtungsanzeiger hinten*	Rear direction indicator	*Indicateur de direction arrière*	Indicador de dirección trasero	10w
Luce targa	*Beleuchtung des Kennzeichenschildes*	Plate lamp	*Feu de plaque*	Luz de matrícula	5w

DISIMBALLO

- Disimballare il motociclo attenendosi alle indicazioni fornite sull'imballo stesso che dovrà essere poi smaltito, in conformità alle normative vigenti.

CONTROLLO "ESTETICO"

- Verificare visivamente il corretto montaggio di tutti i componenti in materiale plastico e, contemporaneamente, la totale assenza di graffi, segni, ecc... su ogni parte dello scooter.

AUSPACKEN

- *Das Kraftrad unter Befolgung der auf der Verpackung geschilderten Anweisungen auspacken. Die Verpackung gemäß den im jeweiligen Land geltenden Vorschriften entsorgen.*

SICHTKONTROLLE

- *Die korrekte Montage aller Kunststoffteile durch Sichtkontrolle überprüfen und gleichzeitig sicherstellen, daß auf dem Motorroller keine Kratzer, Zeichen, usw. vorhanden sind.*

UNPACKING

- Unpack the motorcycle by following the instructions supplied with the packing itself, which will have to be discharged in conformity with the regulation in force.

"AESTHETIC" CONTROL

- Have a look and verify the correct installation of all plastic components and at the same time that there aren't any scratches or marks, etc..., on each part of the scooter.

DECAISSEMENT

- Déballer la moto en observant les indications fournies sur l'emballage qui ensuite devra être éliminé conformément aux réglementations en vigueur.

CONTROLE "ESTHETIQUE"

- Vérifier visuellement le montage correct de tous les éléments en matière plastique et en même temps, l'absence totale d'éraflures, de marques, etc. sur chaque partie du scooter.

DESEMBALAJE

- *Desembalar el vehículo a motor ateniéndose a las instrucciones indicadas sobre el embalaje. Eliminar sucesivamente el embalaje en el respeto de las normas vigentes.*

CONTROL "ESTETICO"

- *Controlar visualmente el correcto montaje de todos los componentes de material plástico y al mismo tiempo verificar que no haya arañazos, señales, etc... en ninguna parte del scooter.*

DATI PER L'IDENTIFICAZIONE

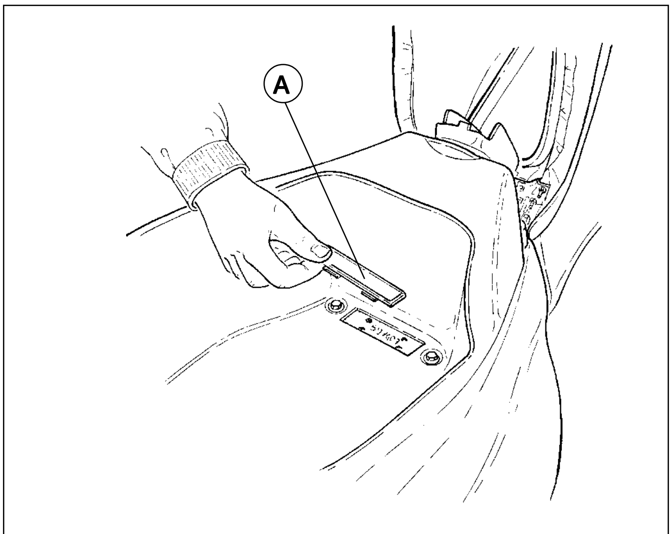
TELAIO - Per accedere al numero di identificazione del telaio, procedere come segue:
- Posizionare lo scooter sul cavalletto centrale.
- Inserire la chiave di accensione e ruotarla in senso antiorario, (senza premere) per sbloccare la serratura della sella.
- Sollevare la sella.
- Rimuovere il coperchietto (A - F. 1) posto sul fondo del vano portacasco, al di sotto del quale è visibile il numero di telaio.

MOTORE - Il numero di identificazione del motore è visibile sul carter sinistro del motore stesso (B - F. 2).

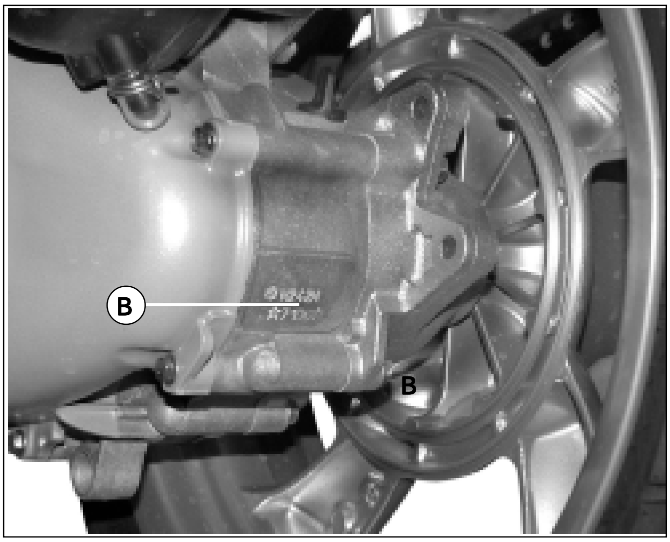
IDENTIFIKATIONSDATEN

RAHMEN - Um Zugang zur Identifikationsnummer des Rahmens zu erhalten, folgendermaßen vorgehen:
- *Den Motorroller auf dem Zentralen Ständer aufblocken.*
- *Den Zündschlüssel einstecken und (ohne zu drücken) gegen den Uhrzeigersinn drehen, um das Schloss des Sattels zu öffnen.*
- *Den Sattel hochklappen.*
- *Den Deckel (A - Abb. 1) auf dem Boden des Helmfaches entfernen, um die darunter angebrachte Identifikationsnummer zu kontrollieren.*

MOTOR - Die Identifikationsnummer des Motors ist von der linken Seite des Motorgehäuses (B - Abb. 2) sichtbar.



F.1



F.2

IDENTIFICATION DATA

FRAME
- In order to read the identification frame number proceed as follows:
- Place the scooter on its main stand
- insert the ignition key and rotate it anti-clockwise, (without making any pressure) in order to unblock the saddle lock
- lift the saddle
- remove the small cover (A - F. 1) placed on the bottom of the helmet compartment. Once removed the frame number will be visible.

ENGINE
- The engine identification number can be seen on the left case of the engine itself (B - F. 2).

ELEMENTS D'IDENTIFICATION

CADRE
- *accéder au numéro d'identification du châssis, procéder de la manière suivante :*
- *positionner le scooter sur la béquille centrale ;*
- *introduire la clef de contact et la tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, (sans appuyer) pour débloquer la serrure de la selle ;*
- *soulever la selle :*
- *enlever le petit couvercle (A - F. 1) placé sur le fond du coffre à casque, sous lequel on peut voir le numéro d'identification du châssis.*

MOTEUR
- *le numéro d'identification du moteur est visible sur le carter gauche du moteur (B - F. 2).*

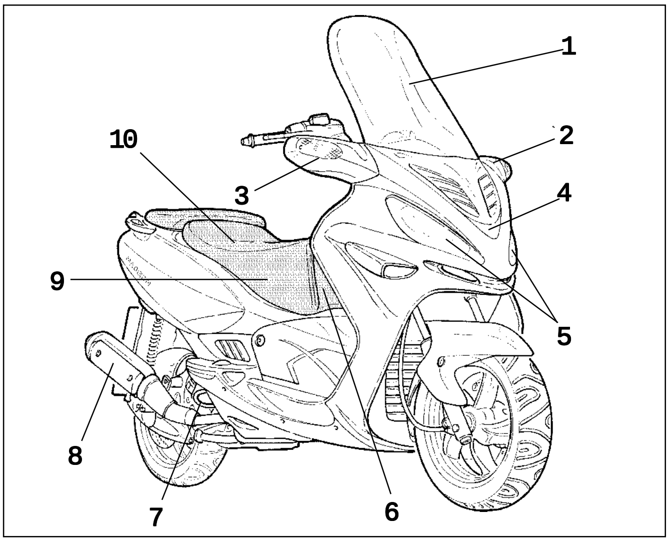
DATOS DE IDENTIFICACIÓN

CHASIS
- Para acceder al número de identificación del chasis, efectuar las siguientes operaciones:
- Colocar el scooter sobre el caballete central.
- Introducir la llave de contacto y girarla en el sentido contrario a las agujas del reloj, (sin presionar) para desbloquear la cerradura del asiento.
- Levantar el asiento.
- Quitar la tapa (A - F. 1) colocada en el fondo del hueco portacascos, debajo del cual se encuentra el número de chasis.

MOTOR
- El número de identificación del motor está indicado sobre el cárter izquierdo del motor (B - F. 2).

IDENTIFICAZIONE ELEMENTI PRINCIPALI (Lato destro)

1) Parabrezza
2) Indicatore direzionale anteriore sinistro
3) Indicatore direzionale anteriore destro
4) Luce di posizione
5) Faro anteriore
6) Serbatoio carburante
7) Gancio antifurto
8) Marmitta
9) Vano porta casco
10) Sella biposto



F.3

KENNZEICHNUNG DER HAUPTELEMENTE (Rechte Seite)

1) *Windschutzscheibe*
2) *Richtungsanzeiger vorne links*
3) *Richtungsanzeiger vorne rechts*
4) *Standlicht*
5) *Scheinwerfer vorne*
6) *Benzintank*
7) *Diebstahlschutzhaken*
8) *Auspuffschalldämpfer*
9) *Helmfach*
10) *Zweisitziger Sattel*

IDENTIFICATION OF MAIN COMPONENTS (Right side)

1) Windscreen
2) Front direction indicator on the left
3) Front direction indicator on the right
4) Parking light
5) Front light
6) Fuel tank
7) Anti-theft hook
8) Silencer
9) Helmet compartment
10) Two-seats saddle

IDENTIFICATION DES ELEMENTS PRINCIPAUX (Côté droit)

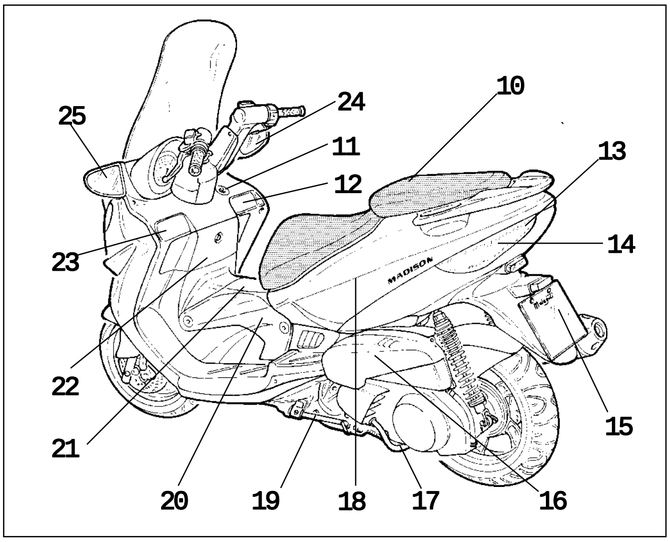
1) Pare-brise
2) Clignotant avant gauche
3) Clignotant avant droit
4) Feu de position
5) Feu avant
6) Réservoir carburant
7) Anneau antivol
8) Pot d’échappement
9) Coffre à casque
10) Selle à deux places

IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS PRINCIPALES (Lado derecho)

1) *Parabrisas*
2) *Indicador de dirección delantero izquierdo*
3) *Indicador de dirección delantero derecho*
4) *Luz de estacionamiento*
5) *Faro delantero*
6) *Depósito combustible*
7) *Gancho antirrobo*
8) *Silenciador de escape*
9) *Hueco portacascos*
10) *Asiento biplaza*

IDENTIFICAZIONE ELEMENTI PRINCIPALI (Lato sinistro)

11) Commutatore a chiave
12) Vano porta oggetti
13) Luci di posizione e arresto
14) Indicatori di direzione posteriori
15) Porta targa
16) Filtro aria
17) Cavalletto centrale
18) Carburatore
19) Cavalletto laterale
20) Alloggio batteria
21) Vano centrale porta oggetti
22) Bauletto paragambe
23) Serbatoio liquido di raffreddamento
24) Specchio destro
25) Specchio sinistro



F. 4

KENNZEICHNUNG DER HAUPTELEMENTE (Linke Seite)

11) Schlüsselumschalter
12) Ablagefach
13) Stand- und Bremslichter
14) Richtungsanzeiger hinten
15) Kennzeichenschildträger
16) Luftfilter
17) Zentraler Ständer
18) Vergaser
19) Seitlicher Ständer
20) Batteriefach
21) Zentrales Ablagefach
22) Beinschutz-Kofferfach
23) Kühlflüssigkeitstank
24) Rechter Rückspiegel
25) Linker Rückspiegel

IDENTIFICATION OF MAIN COMPONENTS (Left side)

11) Key-switch
12) Glove compartment
13) Parking- and stoplights
14) Rear direction indicators
15) Plate holder
16) Air cleaner
17) Main stand
18) Carburettor
19) Side stand
20) Battery compartment
21) Central glove compartment
22) Leg-guard case
23) Coolant tank
24) Right mirror
25) Left mirror

IDENTIFICATION DES ELEMENTS PRINCIPAUX (Côté gauche)

11) Démarreur à clef
12) Boîte à gants
13) Feu de position et stop
14) Clignotant arrière
15) Porte plaque
16) Filtre à air
17) Béquille centrale
18) Carburateur
19) Béquille latérale
20) Logement batterie
21) Boîte à gants centrale
22) Tablier avant
23) Réservoir liquide de refroidissement
24) Rétroviseur droit
25) Rétroviseur gauche

IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS PRINCIPALES (Lado izquierdo)

11) Interruptor de llave
12) Guantera portaobjetos
13) Luces de estacionamiento y parada
14) Indicadores de dirección traseros
15) Soporte de matrícula
16) Filtro de aire
17) Caballete central
18) Carburador
19) Caballete lateral
20) Alojamiento batería
21) Habitáculo central portaobjetos
22) Cofre protección para las piernas
23) Depósito líquido refrigerante
24) Espejo retrovisor derecho
25) Espejo retrovisor izquierdo

PRINCIPALI VARIANTI DAL MODELLO 180

1) Parabrezza
2) Indicatore direzionale anteriore sinistro
10) Sella biposto
25) Specchio sinistro



F. 4/a

HAUPTVARIANTEN DES MODELLS 180

1) Windschutzscheibe
2) Richtungsanzeiger vorne links
10) Zweisitziger Sattel
25) Linker Rückspiegel

MAIN TYPES OF MODEL 180

1) Windscreen
2) Front direction indicator on the left
10) Two-seats saddle
25) Left mirror

PRINCIPALES VARIANTES DU MODÈLE 180

1) Pare-brise
2) Clignotant avant gauche
10) Selle à deux places
25) Rétroviseur gauche

VARIANTES PRINCIPALES DEL MODELO 180

1) Parabrisas
2) Indicador de dirección delantero izquierdo
10) Asiento biplaza
25) Espejo retrovisor izquierdo

COMANDI AL MANUBRIO

Comando destro

1) Serbatoio olio freno anteriore
2) Leva freno anteriore
3) Pulsante **MODE:** seleziona le varie funzioni del cruscotto digitale
4) Manopola acceleratore
5) Pulsante avviamento elettrico.
6) Interruttore luci:
   - a destra = spento
   - posizione centrale = luci di posizione e cruscotto
   - a sinistra = luci anabbaglianti.
7) Interruttore d'emergenza, arresto motore.
   - Posizione - Avviamento motore
   - Posizione - Arresto motore

BEDIENUNGSELEMENTE

Bedienungselement rechts

1) *Öltank Bremsen vorne*
2) *Bremshebel vorne*
3) *Mit dem Druckknopf **MODE** können die verschiedenen Funktionen des digitalen Armaturenbrettes selektiert werden.*
4) *Drehgasgriff*
5) *Druckknopf elektrische Zündung*
6) *Lichtschalter:*
   - *nach rechts = aus*
   - *in der Mitte = Stand- und Armaturenlichter*
   - *nach links = Abblendlichter*
7) *Notschalter, Motor ausschalten*
   - *Position - Motor anlassen*
   - *Position - Motor ausschalten*

HANDLEBAR CONTROLS

Right control

1) Front brake oil tank
2) Front brake lever
3) The **MODE** button selects the various functions of the digital dashboard
4) Accelerator handle
5) Electric start button
6) Lights button:
   - on the right = switched off
   - in the central position = parking and dashboard lights
   - on the left = traffic beam
7) Emergency button, engine cut-off device
   - Position - Starting motor
   - Position - Stop motor

COMMANDES SUR LE GUIDON

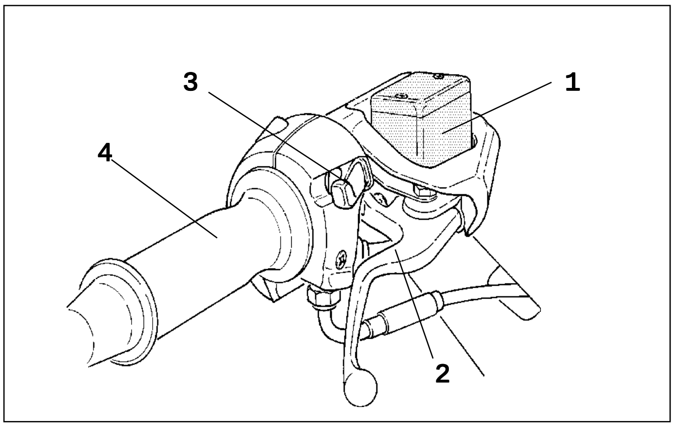
Commande de droite

1) *Réservoir huile frein avant*
2) *Levier freinage avant*
3) *Touche **MODE** sélectionne les différentes fonctions du tableau de bord numérique*
4) *Poignée accélérateur*
5) *Touche démarrage électrique*
6) *Interrupteur feux :*
   - *à droite = éteint*
   - *au centre = feux de position et tableau de bord*
   - *à gauche = codes*
7) *Interrupteur d'urgence, arrêt moteur*
   - *Position - Démarrage moteur*
   - *Position - Arrêt moteur*

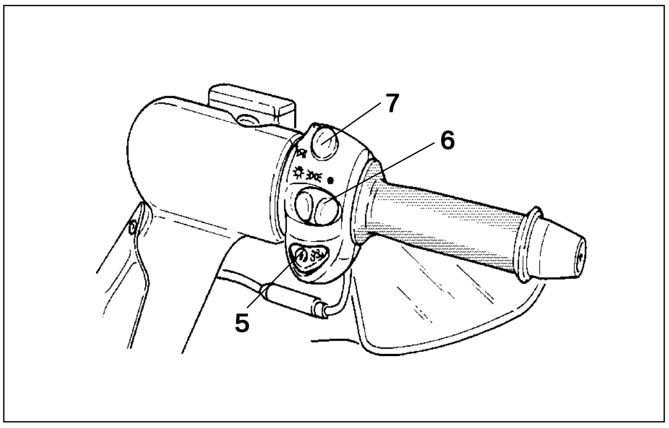
MANDOS EN EL MANILLAR

Mando derecho

1) Depósito aceite freno delantero
2) Palanca freno delantero
3) Interruptor **MODE** selecciona las varias funciones del tablero de instrumentos digital
4) Puño acelerador
5) Interruptor arranque eléctrico.
6) Interruptor luces:
   - a la derecha = apagado
   - posición central = luces de estacionamiento y tablero de instrumentos
   - a la izquierda = luces de cruce.
7) Interruptor de emergencia, parada motor.
   - Posición - Puesta en marcha del motor
   - Posición - Parada del motor



F.5



F.6

COMANDI AL MANUBRIO

Comando sinistro

1) Serbatoio olio freno posteriore
2) Leva freno posteriore (* integrale)
3) Leva "flash" luci abbaglianti (passing)

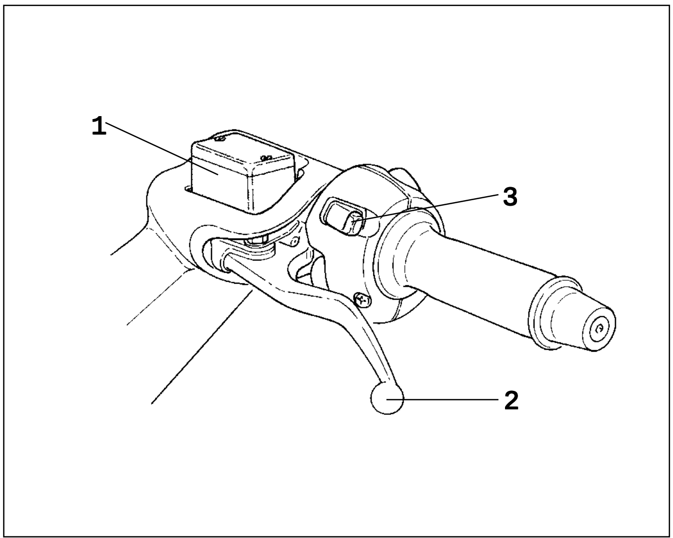
4) Pulsante avvisatore acustico.
5) Interruttore indicatori di direzione.
6) Interruttore luci:
   abbaglianti
   anabbaglianti.

BEDIENUNGSELEMENTE

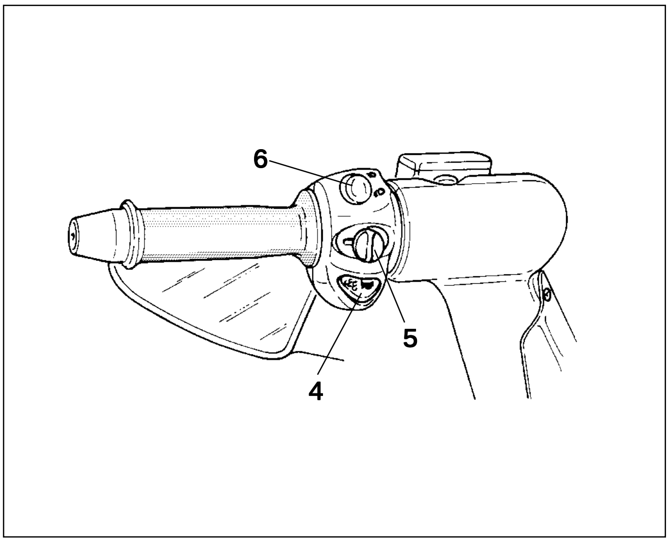
Bedienungselement links

1) Öltank Bremsen hinten
*2) Bremshebel hinten (*integral)*
3) "Flash-" Hebel Fernlichter (Passing)

4) *Druckknopf Signalhorn*
5) *Schalter Richtungsanzeiger*
6) *Lichtschalter:*
   Fernlichter
   Abblendlichter



F.7



F.8

HANDLEBAR CONTROLS

Left control

1) Rear brake oil tank
2) Rear brake lever (* integral)
3) Driving beam "flash" (passing)

4) Acoustic alarm button
5) Direction indicators button
6) Light button:
   traffic beam
   driving beam

COMMANDES SUR LE GUIDON

Commande de gauche

1) Réservoir huile frein arrière
2) Levier freinage arrière (intégral)*
3) Manette "flash" codes (passing)

4) Touche avertisseur
5) Interrupteur clignotants
6) Interrupteur feux :
   phares de route
   codes

MANDOS EN EL MANILLAR

Mando izquierdo

1) Depósito aceite freno trasero
2) Palanca freno trasero (*integral)
3) Palanca "flash" luces de carretera (passing)

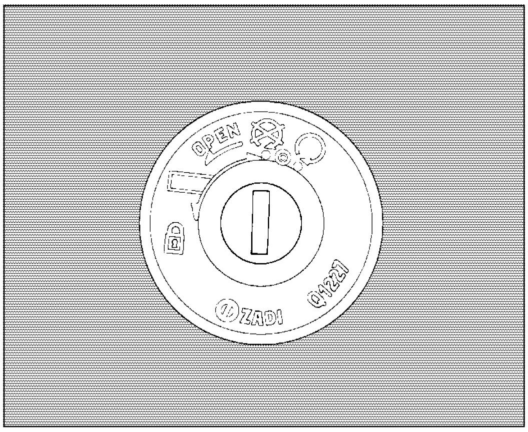
4) Interruptor claxon.
5) Interruptor indicadores di dirección.
6) Interruptor de las luces:
   luces de carretera
   luces de cruce.

INTERRUTTORE DI AVVIAMENTO/CHIAVI

• L'interruttore principale (F. 9) controlla il circuito d'avviamento, il dispositivo bloccasterzo e l'apertura della sella.

: ogni contatto elettrico è **disinserito**.

: sono **inseriti** i contatti ed il motore può avviarsi.



F. 9

AVVIAMENTO: girare la chiave in senso orario e azionare una delle due leve freno, quindi premere il pulsante di starter.

: **inserimento** bloccasterzo.

ANLASSSCHALTER/ SCHLÜSSEL

• Der Hauptschalter (Abb. 9) steuert den Anlasskreislauf, die Vorrichtung der Lenkersperre und das Öffnen des Sattels.

*: Ale elektrischen Kontakte sind **ausgeschalten.***

*: Alle elektrischen Kontakte sind **eingeschalten**, der Motor kann angelassen werden.*

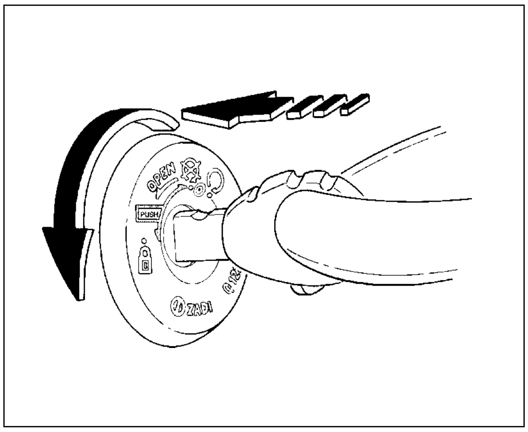
***ANLASSEN:** Den Schlüssel im Uhrzeigersinn drehen, während Sie einen der beiden Bremshebel betätigen, und schließlich den Startknopf drücken.*

*: Lenker **gesperrt.***

CHIAVI

Il veicolo è fornito di due chiavi con codice numerico, le quali consentono di:

- Stabilire il contatto di avviamento.
- Bloccare lo sterzo.
- Accedere al vano porta-casco.
- Aprire lo sportellino del vano porta oggetti centrale e quello del paragambe.



F. 10

SCHLÜSSEL

Das Kraftrad ist mit zwei Schlüsseln ausgestattet, die mit numerischem Kode versehen sind und:

- *den Anlasskontakt herstellen,*
- *den Lenker sperren,*
- *das Helmfach öffnen,*
- *das zentrale und das Beinschutz-Ablagefach öffnen.*

BLOCCASTERZO

Inserimento

Col manubrio sterzato a sinistra, inserire a fondo la chiave e successivamente ruotarla in senso antiorario (F. 10).

Disinserimento

Ruotare la chiave in senso orario.

***Nota:** il motociclo è sprovvisto di pedivella di avviamento.*

LENKERSPERRE

Lenker sperren

Bei nach links gedrehtem Lenker den Schlüssel ganz einschieben und dann gegen den Uhrzeigersinn drehen (Abb. 10).

Lenker entsperren

Den Schlüssel im Uhrzeigersinn drehen.

***Hinweis:** Das Kraftrad ist nicht mit Anlasstretkurbel ausgestattet.*

STARTER/KEYS

- The main button (F. 9) controls the starting circuit, the steering block device and the saddle opening.

: each electric contact is **disconnected.**

: the various contacts are **connected** and the engine can start.

STARTING: turn the key clockwise, activate one of the two brake levers and then press the starter button.

: activation **of the steering block**

KEYS

The motorbike is equipped with two keys, with numeric code, which allow to:

- determine the starting contact
- lock the steering
- open the helmet compartment
- Open the small cover of the central glove compartment and the one of the leg-guard case.

INTERRUPTEUR DE DEMARRAGE/CLEFS

- *L'interrupteur principal (F. 9) contrôle le circuit de démarrage, le verrou de direction et l'ouverture de la selle.*

*: **tout contact électrique est** déconnecté.*

*: les contacts sont mis **et le moteur peut démarrer.***

***DEMARRAGE :** tourner la clef dans le sens des aiguilles d'une montre et actionner l'une des deux leviers de freinage, puis appuyer sur la touche de démarrage.*

*: fermeture **du verrou de direction.***

CLEFS

Le véhicule est fourni avec deux clefs avec code numérique qui permettent :

- *d'établir le contact de démarrage*
- *de verrouiller la direction*
- *d'accéder au coffre à casque*
- *d'ouvrir la porte de la boîte à gants central et du tablier avant.*

INTERRUPTOR DE ENCENDIDO/LLAVES

- El interruptor principal (F. 9) controla el circuito de arranque, el dispositivo del seguro de dirección y la apertura del asiento.

: cada contacto eléctrico está **desconectado.**

: los contactos están **conectados** y el motor puede ponerse en marcha.

PUESTA EN MARCHA: girar la llave en el sentido de las agujas del reloj y accionar una de las dos palancas de freno. Seguidamente pulsar el interruptor de starter.

: conexión **del seguro de dirección.**

LLAVES

El vehículo está equipado con dos llaves de código numérico que permiten:

- Establecer el contacto de encendido.
- Bloquear la dirección.
- Acceder al hueco portacascos.
- Abrir la tapa del habitáculo central portaobjetos asícomo el cofre situado en el espacio para las piernas.

STEERING LOCK

Connecting

By keeping the handlebar steered leftwards, thoroughly insert the key, rotating it then anti-clockwise (F. 10).

Disconnecting

Rotate the key clockwise.

***Note:** the motorbike has not been equipped with starting pedal crank.*

VERROU DE DIRECTION

Fermeture

Après avoir tourné le guidon à gauche, introduire la clef à fond et la tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (F. 10).

Ouverture

Tourner la clef dans le sens des aiguilles d'une montre.

***Note :** le scooter est dépourvu de pédale de kick.*

SEGURO DE DIRECCION

Conexión

Con el manillar virado hacia la izquierda, introducir a fondo la llave y girarla seguidamente en el sentido contrario a las agujas del reloj (F. 10).

Desconexión

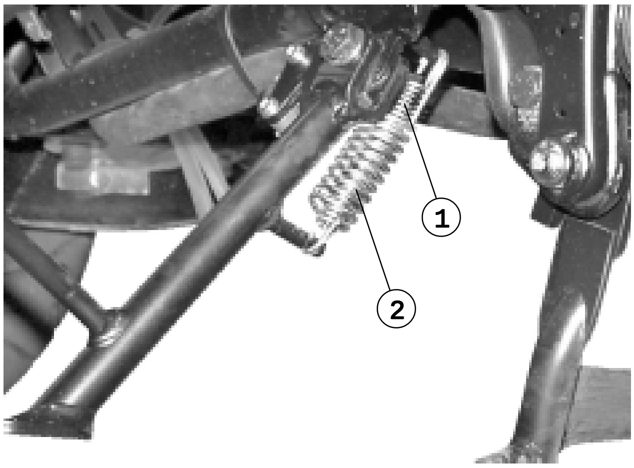
Girar la llave en el sentido de las agujas del reloj.

***Nota:** el vehículo de motor no está equipado con pedal de arranque.*

CAVALLETTO LATERALE:

Verificare il corretto fissaggio e mobilità del cavalletto laterale ed il corretto ancoraggio delle molle (1 - 2).
Verificare inoltre il corretto funzionamento del microinterruttore che deve impedire l'avviamento del motore, quando il cavalletto laterale non è in posizione di riposo (in alto).

⚠ ***Non rimuovere o manomettere per nessuna ragione questo dispositivo di sicurezza.***



F. 11

SEITLICHER STÄNDER:

Die ordnungsgemäße Befestigung und Beweglichkeit des seitlichen Ständers und der Verankerung der Federn prüfen (1 - 2).
Außerdem die korrekte Funktionsweise des Mikroschalters überprüfen, der dazu dient das Anlassen des Motors zu verhindern, falls der seitliche Ständer nicht in Ruhestellung (nach oben) positioniert ist.

⚠ ***Entfernen oder verändern Sie aus keinem Grund diese Sicherheitsvorrichtung!***

SIDE STAND:

Check the correct fastening and mobility of the side stand and the correct anchoring of the springs (1 - 2).
Then check the correct working of the micro-switch, which has to inhibit the engine starting when the side stand is not in its resting position (lifted).

⚠ ***Do not remove or tamper with this safety devise for any reason.***

BÉQUILLE LATERALE:

Vérifier si la béquille latérale est solidement fixée, si elle est suffisamment mobile, et si l'ancrage des ressorts (1 - 2) est correct.
Vérifier aussi le bon fonctionnement du minirupteur qui doit empêcher le démarrage du moteur, quand la béquille latérale n'est pas relevée.

⚠ ***Ne pas enlever et ne pas altérer ce dispositif de sécurité.***

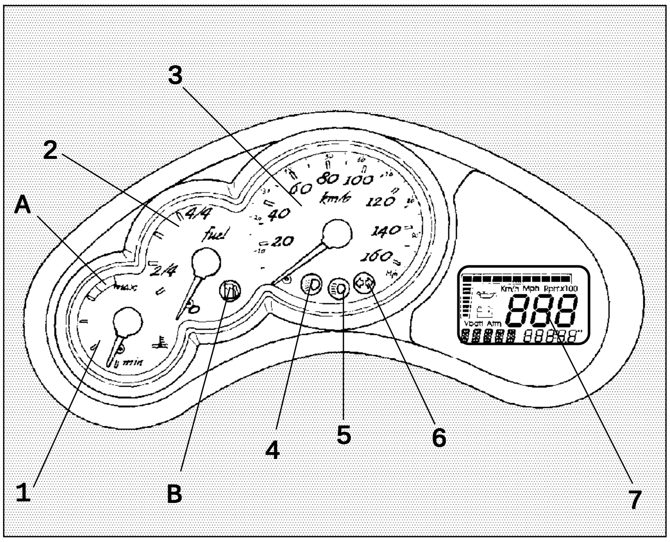
CABALLETE LATERAL:

Comprobar la correcta fijación y mobilidad del soporte lateral del caballete lateral y el correcto anclaje de los muelles (1 - 2).
Comprobar además el correcto funcionamiento del microinterruptor que tiene que impedir la puesta en marcha del motor, cuando el caballete lateral no se encuentra en posición de reposo (arriba).

⚠ ***No quitar o manipular por ningún motivo este dispositivo de seguridad.***

CRUSCOTTO

1) Indicatore temperatura liquido refrigerante. La zona "rossa" (A) evidenzia una temperatura eccessiva dovuta a funzionamento anomalo, guasti o liquido in quantità insufficiente.
2) Indicatore livello carburante. La spia (B) indica l'entrata in riserva.
3) Tachimetro (numeri bianchi: km - numeri rossi: miglia).
4) Spia (verde) luci anabbaglianti.
5) Spia (blu) luci abbaglianti.
6) ⇦⇨ Spia (verde) indicatore di direzione.
7) Cruscotto digitale multifunzione.



F. 12

ARMATURENBRETT

1) *Temperaturanzeige der Kühlflüssigkeit. Der "rote" Bereich (A) weist auf eine übermäßige Temperatur hin, dessen Ursache ein anomaler Betrieb, ein Fehler oder eine ungenügende Kühlflüssigkeitsmenge sein können.*
2) *Benzinstandanzeige: Die Kontrolllampe (B) zeigt den Reservestand an.*
3) *Tachometer (weiße Zahlen: Km - rote Zahlen: Meilen).*
4) *(Grüne) Kontrolllampe Abblendlichter*
5) *(Blaue) Kontrolllampe Fernlichter*
6) ⇦⇨ *(Grüne) Kontrolllampe Richtungsanzeiger*
7) *Digitales Multifunktions-Armaturenbrett*

DASHBOARD

1) Coolant temperature indicator. The "red" area (A) reveals an excessive temperature level due to irregular working, failures or a insufficient level of fluid.
2) Fuel level indicator: This indicator (B) reveals when we are very low on petrol (reserve).
3) Tachometer (white numbers: Km - red numbers: miles)
4) (Green) Indicator: traffic beam
5) (Blue) Indicator: driving beam
6) Indicator: direction indicator
7) ⇦⇨ Digital multifunctional dashboard.

TABLEAU DE BORD

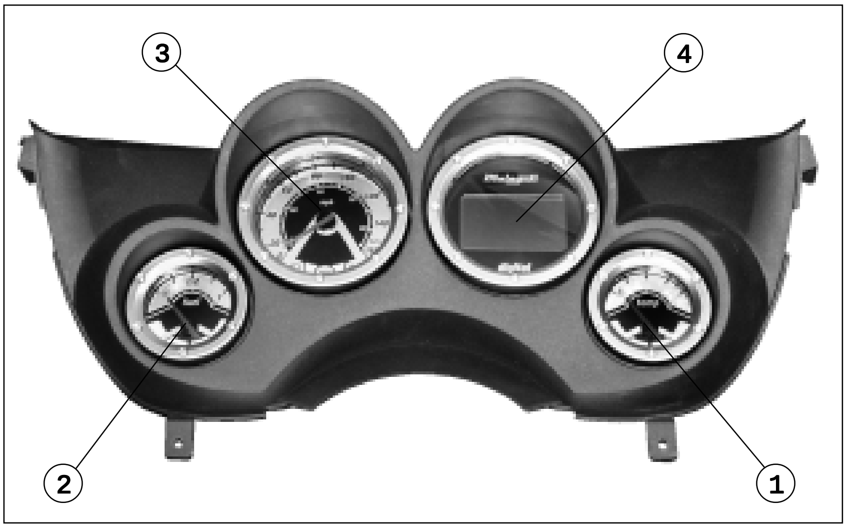
1) Indicateur de température liquide réfrigérant. La zone "rouge" (A) indique une température excessive due à un fonctionnement anomal, à des pannes ou à une quantité insuffisante de liquide.
2) Indicateur du niveau du carburant. Le voyant (B) indique l'entrée en réserve.
3) Tachymètre (numéros blancs : km - numéros rouges : milles).
4) Voyant (vert) codes.
5) Voyant (bleu) phares de route
6) ⇦⇨ Voyant (vert) clignotant
7) Tableau de bord numérique multifonction.

TABLERO DE INSTRUMENTOS

1) *Indicador de temperatura líquido refrigerante. La zona "roja" (A) señala una temperatura excesiva debido a funcionamiento anómalo, averías o cantidad de líquido insuficiente.*
2) *Indicador de nivel de combustible y testigo (B) de reserva.*
3) *Tacómetro (números blancos: km - números rojos: millas).*
4) *Luz indicadora (verde) luces de cruce.*
5) *Luz indicadora (azul) luces de carretera.*
6) ⇦⇨ *Luz indicadora (verde) indicador de dirección.*
7) *Tablero de instrumentos digital multifunción.*

CRUSCOTTO

1) Indicatore temperatura liquido refrigerante. La zona "rossa" evidenzia una temperatura eccessiva dovuta a funzionamento anomalo, guasti o liquido in quantità insufficiente.
2) Indicatore livello carburante. La spia indica l'entrata in riserva.
3) Tachimetro (numeri bianchi: km - numeri rossi: miglia).
   Spia (verde) luci anabbaglianti.
   Spia (blu) luci abbaglianti.
   Spia (verde) indicatore di direzione.
4) Cruscotto digitale multifunzione.



F. 12/a

ARMATURENBRETT

1) Temperaturanzeige der Kühlflüssigkeit. Der "rote" Bereich weist auf eine übermäßige Temperatur hin, dessen Ursache ein anomaler Betrieb, ein Fehler oder eine ungenügende Kühlflüssigkeitsmenge sein können.
2) Benzinstandanzeige: Die Kontrolllampe zeigt den Reservestand an.
3) Tachometer (weiße Zahlen: Km - rote Zahlen: Meilen).
   (Grüne) Kontrolllampe Abblendlichter
   (Blaue) Kontrolllampe Fernlichter
   (Grüne) Kontrolllampe Richtungsanzeiger
4) Digitales Multifunktions-Armaturenbrett

DASHBOARD

1) Coolant temperature indicator. The "red" area reveals an excessive temperature level due to irregular working, failures or a insufficient level of fluid.
2) Fuel level indicator: This indicator reveals when we are very low on petrol (reserve).
3) Tachometer (white numbers: Km - red numbers: miles)
   (Green) Indicator: traffic beam
   (Blue) Indicator: driving beam
   Indicator: direction indicator
4) Digital multifunctional dashboard.

TABLEAU DE BORD

1) Indicateur de température liquide réfrigérant. La zone "rouge" indique une température excessive due à un fonctionnement anomal, à des pannes ou à une quantité insuffisante de liquide.
2) Indicateur du niveau du carburant. Le voyant indique l'entrée en réserve.
3) Tachymètre (numéros blancs : km - numéros rouges : milles).
   Voyant (vert) codes.
   Voyant (bleu) phares de route
   Voyant (vert) clignotant
4) Tableau de bord numérique multifonction.

TABLERO DE INSTRUMENTOS

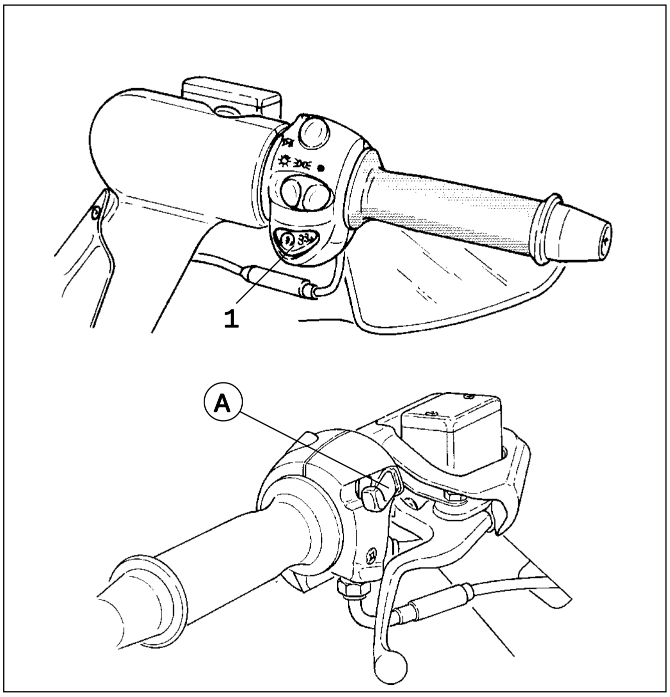
1) Indicador de temperatura líquido refrigerante. La zona "roja" señala una temperatura excesiva debido a funcionamiento anómalo, averías o cantidad de líquido insuficiente.
2) Indicador de nivel de combustible y testigo de reserva.
3) Tacómetro (números blancos: km - números rojos: millas).
   Luz indicadora (verde) luces de cruce.
   Luz indicadora (azul) luces de carretera.
   Luz indicadora (verde) indicador de dirección.
4) Tablero de instrumentos digital multifunción.

CRUSCOTTO DIGITALE
"CHECK" delle funzioni

- Posizionare lo scooter sul cavalletto centrale.
- Inserire la chiave nel commutatore di avviamento e ruotarla su **"ON"**; sul display (7 - F. 12) comparirà un "check" di tutte le funzioni, per tre secondi.
- Per verificare lo **stato di carica della batteria** e l'efficienza del **motorino di avviamento**, tirare una delle due leve dei freni e premere per qualche istante il pulsante (1 - F. 13).

RESET SPIA TAGLIANDO MOTORE

Dopo aver effettuato il cambio olio occorre ripristinare tale funzione operando come segue:
a veicolo spento premere il pulsante MODE (A - F. 13) e sempre mantenendolo premuto ruotare la chiave di avviamento in posizione "ON" ( ). Sul display comparirà una scritta che attesterà l'avvenuto cambio olio.



F. 13

DIGITALES ARMATURENBRETT
"CHECK" der Funktionen

- *Den Motorroller auf dem zentralen Ständer aufblocken.*
- *Den Zündschlüssel in den Anlassumschalter einschieben und auf "**ON**" drehen; auf dem Bildschirm (7 - Abb. 12) wird drei Sekunden lang ein "Check" der gesamten Funktionen angezeigt.*
- *Um den **Stand der Ladung der Batterie** und die Leistungsfähigkeit des **Anlassmotors** zu überprüfen, betätigen Sie einen der beiden Bremshebel und drücken Sie einige Sekunden den Druckknopf (1 - Abb. 13).*

RESET KONTROLLEUCHTE MOTORÖLWECHSEL

Nachdem der Ölwechsel ausgeführt wurde, muß diese Funktion wiederhergestellt werden. Dabei wie folgt vorgehen:
Bei abgestelltem Motor die Taste MODE (A - Abb. 13) drücken, den Zündschlüssel auf Position "ON" ( ) drehen und dabei die Taste stets gedrückt halten. Auf dem Display erscheint die Meldung zur Bestätigung, daß der Ölwechsel ausgeführt wurde.

DIGITAL DASHBOARD
Functions "CHECK"

- The scooter has to be positioned on its main stand.
- Insert the key into the starter switch and rotate it on **"ON"**; on the display (7 - F. 12) a check of all functions will appear for a period of three seconds.
- In order to check the **charge state of the battery** and the efficiency of the **starter**, pull one of the two brakes levers and press on the button for a few seconds (1 - F. 13).

MOTOR COUPON LED RESET

After having carried out the change of oil it is necessary to restore such function as follows:
press the button MODE (A - F. 13) when the vehicle is switched off and while pressing the button, rotate the starting key up to "ON" position ( ). On the display a notice will appear which will state that the change of oil is succeeded.

TABLEAU DE BORD NUMERIQUE
"CHECK" des fonctions

- Positionner le scooter sur la béquille centrale.
- Introduire la clef dans le commutateur de démarrage et la tourner sur "**O N**" ; sur l'écran (7 - F. 12) s'affiche un "check" de toutes les fonctions, pendant trois secondes.
- Pour vérifier **l'état de charge de la batterie** et le bon fonctionnement du **démarreur**, presser l'une des deux leviers de freinage et appuyer pendant un court instant sur la touche (1 - F. 13).

MISE A ZERO DU CONTROLE MOTEUR PREVU PAR LA GARANTIE

Après avoir effectué la vidange de l'huile, remettre cette fonction en marche en procédant de la manière suivante:
après avoir éteint le véhicule, appuyer sur la touche MODE (A - F. 13) et en maintenant la touche enfoncée, tourner la clef de contact sur "ON" ( ). Un message s'affichera sur l'écran pour indiquer que l'huile a été changée.

TABLERO DE INSTRUMENTOS DIGITAL
"CHEQUEO" de las funciones

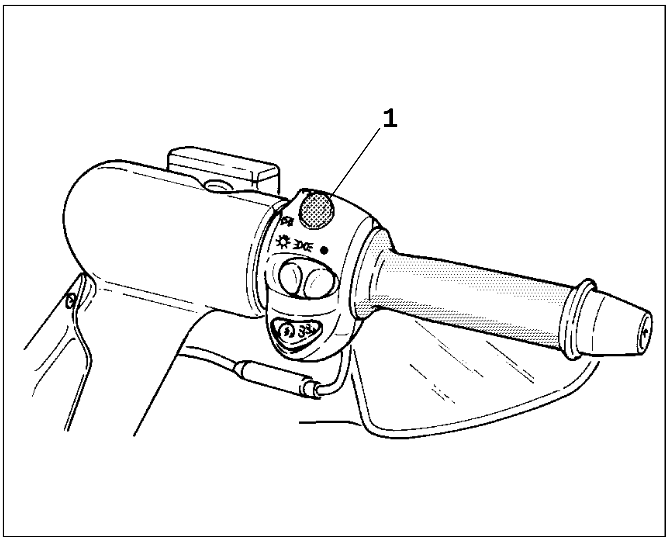
- *Colocar el scooter sobre el soporte central.*
- *Introducir la llave en el interruptor de arranque y girarla en posición **"ON"**; en el display (7 - F. 12) aparecerá el "chequeo" de todas las funciones durante 3 segundos.*
- *Tirar una de las dos palancas de los frenos y presionar durante algunos segundos el interruptor (1 - F. 13) para comprobar **el grado de carga de la batería** y la eficacia del **motor de arranque.***

RESET LUZ INDICADORA CONTROL ACEITE MOTOR

Tras haber efectuado el cambio de aceite es necesario restablecer dicha función operando como sigue:
con el vehículo apagado presionar el botón MODE (A - F. 13) y, man-teniéndolo apretado, girar la llave de encendido en posición "ON" ( ). En el display aparecerá el mensaje que confirma que el cambio de aceite ha sido efectuado.

MANCATO AVVIAMENTO

- Se durante il test precedentemente descritto, il motore non si avvia, verificare che il cavalletto laterale sia in posizione di riposo e che il pulsante di arresto motore (1 - F. 14) si trovi in posizione: .
- Se cavalletto laterale ed interruttore risultano in posizione corretta, effettuare controlli sull'impianto elettrico.



F. 14

ANLASSEN NICHT MÖGLICH

- *Falls während des oben beschriebenen Testes der Motor nicht anspringt, überprüfen Sie, dass sich der seitliche Ständer in Ruhestellung und der Abschaltdruckknopf (1 - Abb. 14) in der Position befindet.*
- *Falls sich der seitliche Ständer und der Schalter in der richtigen Position befinden, kontrollieren Sie die elektrische Anlage.*

STARTING FAILURE

- In case, during the previously described test, the engine does not start, verify the side stand to be in its resting position and the engine cut-off devise (1 - F. 14) to be in position: .
- If the side stand and the engine cut-off devise result to be in correct position, then carry out controls on the electrical equipment.

ABSENCE DE DEMARRAGE

- Si pendant le test décrit précédemment, le moteur ne démarre pas, vérifier si la béquille latérale est repliée et si la touche d'arrêt du moteur (1 - F. 14) se trouve en position : .
- Si la béquille et l'interrupteur sont en bonne position, effectuer des contrôles sur l'installation électrique.

EL MOTOR NO ARRANCA

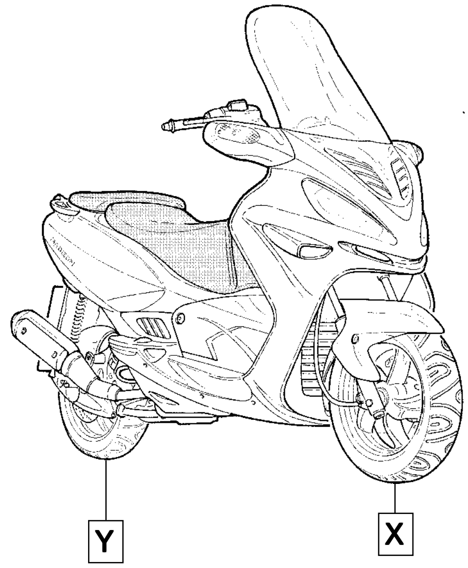
- *Si durante la prueba previamente descrita, el motor no arranca, comprobar que el caballete lateral se encuentre en posición de reposo y que el interruptor de parada motor (1 - F. 14) se encuentre en posición: .*
- *Si el caballete lateral y el interruptor de parada se encuentran en posición correcta, controlar el sistema eléctrico.*

PNEUMATICI TUBELESS

Dimensioni: 120/70 - 13″ 53L (anteriore)
140/60 - 13″ 57L (posteriore)

CONTROLLO PRESSIONE

*La pressione dei pneumatici deve essere controllata e regolata a "**gomma fredda**".*



Kg/cm²	1 persona	2 persone
X	2,0	2,0
Y	2,0	2,2

SCHLAUCHLOSE REIFEN

Ausmaße: *120/70 - 13″ 53L (vorne)*
140/60 - 13″ 53L (hinten)

DRUCKKONTROLLE

*Der Reifendruck muß bei **"kaltem Gummi"** kontrolliert und reguliert werrden.*

TUBELESS TYRES

Sizes: 120/70 - 13″ 53L (front)
140/60 - 13″ 57L (rear)

PRESSURE CONTROL

*Wheel pressure has to be controlled and regulated when tyres are "**cold**".*

PNEUS TUBELESS

Dimensions : 120/70 - 13″53L (avant)
140/60 - 13″57L (arrière)

CONTROLE PRESSION

*La pression des pneus doit être réglée **quand les pneus sont froids**.*

NEUMATICOS TUBELESS

Dimensiones: *120/70 - 13″ 53L (delantero)*
140/60 - 13″ 57L (trasero)

CONTROL PRESION

*La presión de los neumáticos tiene que ser controlada y regulada con "**neumáticos fríos**".*

SERBATOIO CARBURANTE

Per accedere al serbatoio carburante, procedere come segue:

- posizionare lo scooter sul cavalletto centrale.
- Estrarre la chiave di accensione.
- Premere nella parte superiore dello sportello (1- F. 15) posto anteriormente alla sella.
- Inserire la chiave e svitare il tappo (2) e rifornire il serbatoio.
- Se dopo il rifornimento, si notano residui di benzina sulla carrozzeria, è consigliabile pulire immediatamente la superficie interessata.

⚠ *Utilizzare* ***BENZINA VERDE SENZA PIOMBO***.

SERBATOIO CARBURANTE	litri
CAPACITÀ COMPLESSIVA	12
RISERVA	3

Nota: *il rubinetto del serbatoio benzina è del tipo a depressione; non richiede quindi alcun intervento manuale.*

BENZINTANK

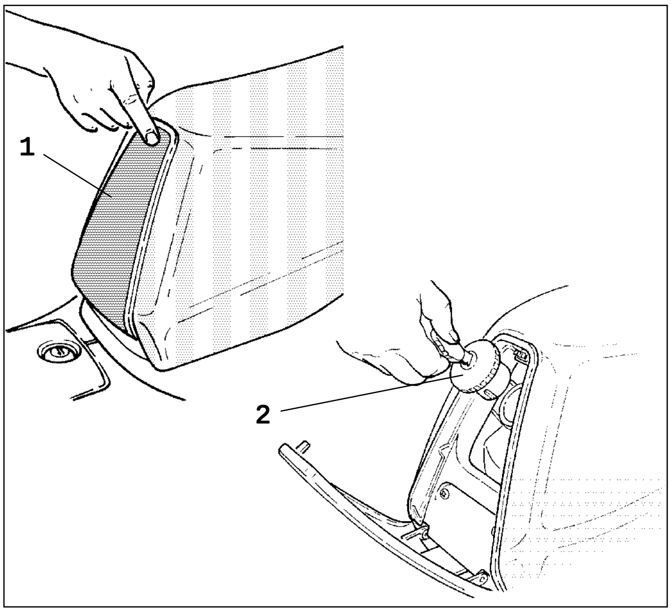
Um den Benzintank zu öffnen befolgen Sie die folgenden Anweisungen:

- *Den Motorroller auf dem zentralen Ständer aufblocken.*
- *Den Zündschlüssel herausziehen.*
- *Auf den oberen Teil des Deckels (1 - Abb. 15), der sich vor dem Sattel befindet, drücken.*
- *Den Schlüssel einschieben, den Deckel (2) aufdrehen und Benzin tanken.*
- *Falls nach dem Tanken Benzinspuren auf der Karosserie vorhanden sind, sollte die Oberfläche sofort gereinigt werden.*

⚠ ***GRÜNES BLEIFREIES BENZIN*** *benutzen.*

BENZINTANK	*Liter*
GESAMTE FÜLLMENGE	*12*
RESERVE	*3*

Hinweis: *Der Benzintank ist mit einem Sauglufthahn ausgestattet, es ist also kein weiterer manueller Eingriff nötig.*



F. 15

FUEL TANK

In order to reach the fuel tank proceed as follows:
- The scooter must be positioned on its main stand.
- Remove the ignition key.
- Press on the top of the cover (1 - F. 15) placed in the front of the saddle.
- Insert the key, loosen the cap (2) and fill up the tank.
- In case after the filling up of the tank, fuel traces should appear on the body, it is advisable to immediately clean the said areas.

⚠ *Use* ***GREEN PETROL WITHOUT LEAD.***

FUEL TANK	liters
TOTAL CAPACITY	12
RESERVE	3

Note: *the tap of the petrol tank does not need any manual intervention; in fact it is a vacuum-operated device.*

RESERVOIR CARBURANT

Pour accéder au réservoir du carburant, procéder comme suit :
- positionner le scooter sur la béquille centrale.
- extraire la clef de contact.
- appuyer sur la partie supérieure de la porte (1 - F. 15) placée à l'avant de la selle.
- introduire la clef et dévisser le bouchon (2) puis remplir le réservoir.
- Si lors du ravitaillement, de l'essence a coulé sur la carrosserie, il est conseillé de l'essuyer immédiatement.

⚠ *Utiliser de l'****ESSENCE SANS PLOMB***

RESERVOIR CARBURANT	litres
CAPACITE TOTALE	12
RESERVE	3

Note : *le robinet du réservoir d'essence est à dépression ; il n'exige dont pas d'intervention manuelle.*

DEPOSITO COMBUSTIBLE

Para acceder al depósito de combustible, efectuar las siguientes operaciones:
- *Colocar el scooter sobre el caballete central.*
- *Sacar la llave de contacto.*
- *Presionar la parte superior de la tapa (1 - F. 15) situada delante del asiento.*
- *Introducir la llave y desenroscar el tapón (2). Llenar el depósito.*
- *Si tras el llenado quedan gotas de gasolina sobre la carrocería, se aconseja limpiar inmediatamente la superficie interesada.*

⚠ *Usar* ***GASOLINA SIN PLOMO***

DEPOSITO COMBUSTIBLE	*litros*
CAPACIDAD TOTAL	*12*
RESERVA	*3*

Nota: *el grifo del depósito de combustible es de tipo por depresión; no necesita, por tanto, ninguna intervención manual.*

SERBATOIO LIQUIDO REFRIGERANTE

• Il serbatoio di espansione del liquido refrigerante si trova nella parte anteriore dello scooter (vedi F. 16). Per accedervi, rimuovere il coperchio (1) facendo leva nella zona (A).

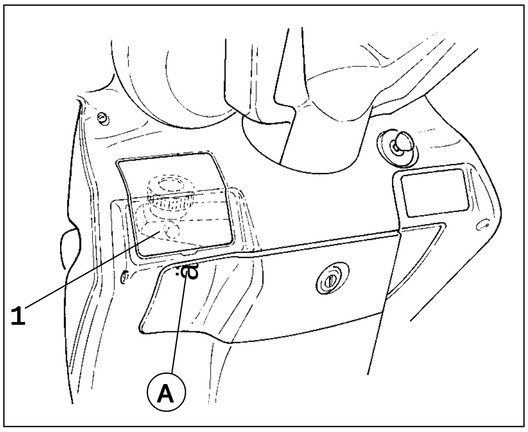
CONTROLLO LIVELLO

• Avviare il motore e lasciarlo al minimo per un paio di minuti, poi spegnerlo.

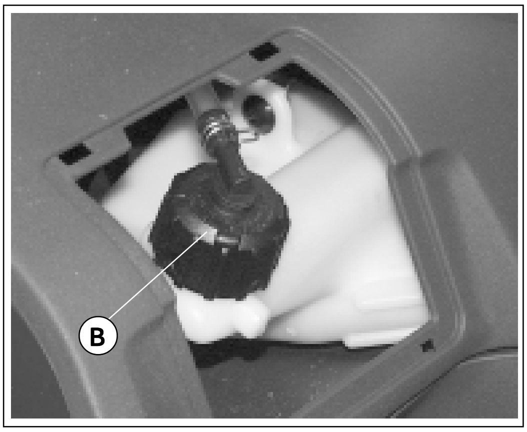
Non lasciare il motore acceso in locali chiusi o non sufficientemente aerati.

• Attendere qualche minuto e svitare il tappo (B - F. 17) **con estrema cautela.**
• Controllare che il livello risulti fra le tacche (min. - max.) (F. 18) in caso contrario, rabboccare (possibilmente a motore in moto) con liquido:
Q8 TOP FLUID.

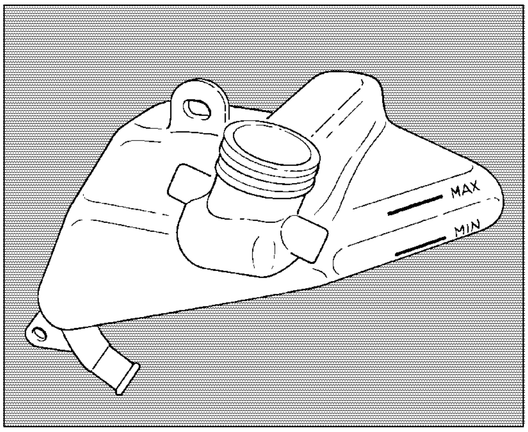
Non rabboccare assolutamente con acqua.



F. 16



F. 17



F. 18

KÜHLFLÜSSIGKEITSTANK

• Der Ausgleichsbehälter der Kühlflüssigkeit befindet sich auf der Vorderseite des Motorrollers (siehe Abb. 16). Um Zugang zum Ausgleichsbehälter zu erhalten, den Deckel (1) abnehmen und dabei Druck auf den Bereich (A) ausüben.

KONTROLLE:

• Den Motor anlassen und einige Minuten im Leerlauf drehen lassen. Anschließend den Motor abstellen.

Den Motor in geschlossenen Räumen oder in Räumen mit ungenügender Belüftung nicht anlassen.

*• Warten Sie einige Minuten und drehen Sie den Deckel (B - Abb. 17) **mit großer Vorsicht** auf.*
• Kontrollieren Sie, dass sich der Stand zwischen den zwei Zeichen (Min. - Max.) (Abb.18) befindet, im Gegenfall (wenn möglich bei laufendem Motor) mit der Flüssigkeit:
***Q8 TOP FLUID** nachfüllen.*

Zum Nachfüllen niemals Wasser verwenden.

*Nel caso la quantità di liquido (per raggiungere il livello ottimale) risulti superiore alla norma, oppure vi sia la necessità di rabbocchi troppo frequenti, **controllare scrupolosamente la tenuta di tutto l' impianto di raffreddamento.***

*Falls die (zum Erreichen des optimalen Füllstands) erforderliche Flüssigkeitsmenge außergewöhnlich groß ist oder das Nachfüllen zu häufig notwendig ist, **muß unbedingt eine Kontrolle auf Dichtigkeit des gesamten Kühlsystems vorgenommen werden.***

COOLANT TANK

- The expansion tank of the coolant is located in the front part of the scooter (see F. 16). In order to reach it, remove the cover (1) levering in the area (A).

LEVEL CONTROL

- Start the engine and leave it idling for a couple of minutes, then switch it off.

⚠ **Do not leave the motorbike engine started within closed or not sufficiently aerated places.**

- Wait for some minutes and then unscrew the cap (B - F. 17) **with the utmost care.**
- Control the level to be within the two notches (min. - max.) (F. 18), on the contrary top up (possibly with started engine) with fluid:
  Q8 TOP FLUID.

Do not absolutely top up with water.

⚠ *If the amount of coolant required to top up to optimum level is greater than normal or if topping up has to be performed too frequently,* ***check for proper seal of the entire cooling system.***

RESERVOIR LIQUIDE REFRIGERANT

- *Le réservoir d'expansion du liquide réfrigérant se trouve dans la partie avant du scooter (voir F. 16). Pour y accéder, ôter le couvercle (1) en faisant pression dans la zone (A).*

CONTROLE DU NIVEAU

- *Démarrer le moteur et le laisser tourner au minimum pendant quelques minutes puis l'éteindre.*

⚠ ***Ne pas laisser le moteur allumé dans des endroits fermés ou mal aérés.***

- *Attendre quelques minutes et dévisser le bouchon (B - F. 17)* ***avec beaucoup de soin.***
- *Contrôler si le niveau est entre les repères (min. - max.) (F. 18). Dans le cas contraire, remettre à niveau (si possible quand le moteur tourne) avec du liquide :*
  Q8 TOP FLUID.

Ne pas remettre à niveau avec de l'eau.

⚠ *Si la quantité de liquide (pour atteindre le niveau optimal) est supérieure à celle normale ou s'il faut faire l'appoint trop souvent,* ***contrôler scrupuleusement l'étanchéité de la totalité du circuit de refroidissement.***

DEPOSITO LIQUIDO REFRIGERANTE

- El recipiente de expansión del líquido refrigerante, se encuentra en la parte anterior del scooter (véase F. 16). Para acceder al mismo, quitar la tapa (1) presionando en la parte (A).

CONTROL NIVEL

- Poner el motor en marcha y hacerlo marchar al ralentí durante un par de minutos, seguidamente apagarlo.

⚠ **No dejar nunca el motor encendido en ambientes cerrados o no suficientemente ventilados.**

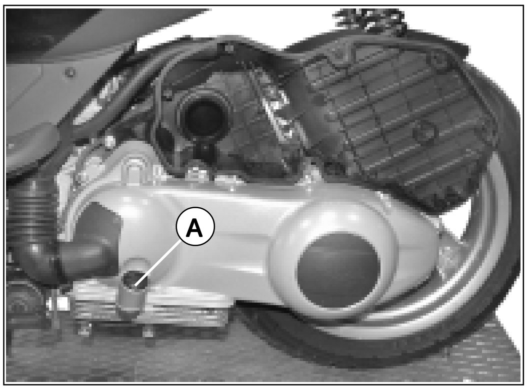
- Esperar algunos minutos y desenroscar el tapón (B - F. 17) **con extremo cuidado.**
- Controlar que el nivel se encuentre entre los índices (min. - máx.) (F. 18). En caso contrario, rellenar (posiblemente con el motor en marcha) con líquido:
  Q8 TOP FLUID.

No rellenar nunca con agua.

⚠ *En caso de que la cantidad de líquido (para alcanzar un perfecto nivel) sea superior a lo normal, o en caso de que exista la necesidad de restauraciones de nivel demasiado frecuentes,* ***controlar esmeradamente la hermeticidad de todo el circuito de refrigeración.***

OLIO MOTORE

CONTROLLO



F. 19

- Posizionare il motociclo perfettamente in verticale, sul cavalletto centrale, avviare il motore e lasciarlo scaldare opportunamente. Quindi, arrestare il motore ed attendere qualche minuto, affinché l'olio si stabilizzi.
- Svitare e rimuovere il tappo munito di asta controllo livello (A).
- Pulire l'asticella e reinserirla nella sede, **senza avvitarla.**
- Estrarre l'asticella verificando il livello dell'olio. Il livello ottimale è compreso tra le tacche di MIN. e MAX. Nel caso risulti inferiore, rabboccare con olio:
  Q8 CLASS 10W-40.

MOTORÖL

KONTROLLE

- *Das Kraftrad vollkommen aufrecht auf den mittleren Ständer stellen, den Motor anlassen und warm laufen lassen. Anschließend den Motor abstellen und einige Minuten warten, bis sich das Öl stabilisiert hat.*
- *Den mit Meßstab versehenen Deckel ausschrauben und entfernen (A).*
- *Den Meßstab säubern und, **ohne diesen einzuschrauben,** wieder in den Sitz des Motorgehäuses einfügen.*
- *Den Meßstab herausziehen und den Ölstand kontrollieren. Der optimale Ölstand liegt zwischen den am Meßstab befindlichen Indexen MIN. und MAX. Falls der Ölstand niedriger ist, Öl folgenden Typs nachfüllen:*
  Q8 CLASS 10W-40.

SOSTITUZIONE

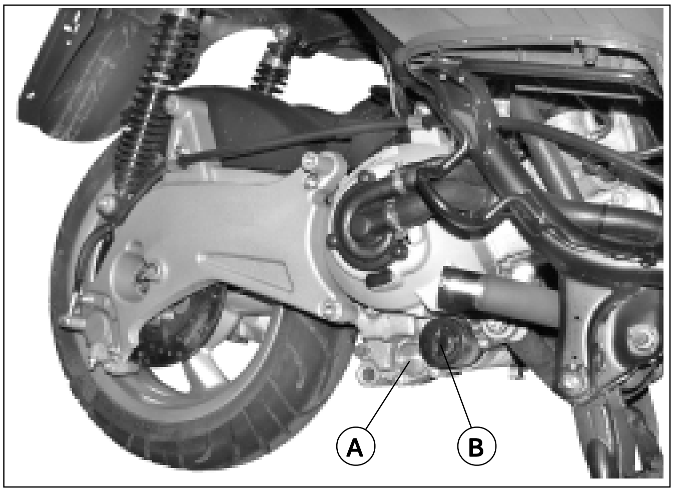
- Scaldare il motore per qualche minuto.
  La sostituzione dell'olio motore deve essere effettuata a motore caldo.
- Arrestare il motore. Inserire un contenitore per l'olio sotto il carter in corrispondenza del tappo (A - F. 20).
- Rimuovere il tappo di scarico e l'asticella di controllo, quindi lasciare defluire l'olio.
- Pulire la retina interna con aria compressa.
- Controllare lo stato dell'anello OR del tappo e, se danneggiato, sostituirlo.
- Smontare il filtro a cartuccia (B) con anello OR e sostituirlo con uno nuovo.
- Prima di montare il filtro a cartuccia, lubrificare il relativo anello OR, avvitare il tutto serrando a mano.
- Reinstallare la retina e rimontare il tappo con OR.
- Rifornire il motore di olio e reinserire il tappo-astina di controllo avvitandolo completamente.
- Avviare il motore per caricare il nuovo filtro e l'impianto di lubrificazione. Arrestare il motore e, dopo circa 5 minuti, controllare il livello olio ed eventualmente ripristinare il livello al Max.

AUSWECHSELUNG

- *Den Motor einige Minuten lang warm laufen lassen. Der Austausch des Motoröls muss bei warmem Motor vorgenommen werden.*
- *Den Motor abstellen. Einen Behälter unter die Ablasschraube (A - F. 20) am Gehäuse stellen.*
- *Den Ablasstopfen samt Messtab entfernen und das Öl abfließen lassen.*
- *Das Netz innen mit Druckluft säubern.*
- *Den Zustand der O-Ring-Dichtung am Stutzen kontrollieren und, falls beschädigt, austauschen.*
- *Den Einsatzfilter (B) samt O-Ring-Dichtung entfernen und durch einen neuen ersetzen.*
- *Vor Einbau des Einsatzfilters die entsprechende O-Ring-Dichtung einschmieren und die gesamte Gruppe per Hand fest zuschrauben.*
- *Das Netz einlegen und den Stutzen samt O-Ring-Dichtung wiedereinbauen.*
- *Öl in den Motor einfüllen, den mit Messtab versehenen Stutzen aufsetzen und bis zum Anschlag festdrehen.*
- *Den Motor anlassen, um den neuen Filter und die Schmieranlage zu laden. Den Motor abstellen und nach ca. 5 Minuten den Ölstand kontrollieren. Falls erforderlich Öl bis auf den MAX.-Pegel nachfüllen.*

⚠ ***L'olio usato contiene sostanze nocive per l'ambiente, per cui si consiglia di rivolgersi ad un centro autorizzato Malaguti che è attrezzato per smaltire gli olii nel rispetto delle normative di legge.***

Nota: *il filtro olio a cartuccia deve essere sostituito ogni volta che si cambia l'olio assieme alla relativa guarnizione.*



F. 20

⚠ ***Das Altöl enthält umweltschädliche Substanzen. Deshalb empfiehlt es sich diese Arbeit von einer von Malaguti autrorisierten Kundendienststelle ausführen zu lassen, die mit den geeigneten Mitteln zur Entsorgung des Altöls unter Einhaltung der geltenden Umweltvorschriften ausgerüstet ist.***

Hinweis: *Bei jedem Ölwechsel müssen der Einsatzfilter samt die entsprechende Dichtung ausgetauscht werden.*

MOTOR OIL

TESTING

- Position the motorcycle so that to be perfectly vertical on its central stand, start the engine and leave that it gets appropriately warm. Then stop the engine and wait for a few minutes so that the oil stabilises.
- Untighten and remove the cap which is equipped with a little graduated rod (A).
- Clean the little rod and replace it into the motor case compartment, **without tightening it**.
- Extract the little rod controlling the oil level. The optional level is contained between the notches of MIN. and MAX. on the rod. In case the level results to be lower, top up with oil: **Q8 CLASS 10W-40**.

OIL CHANGE

- Start the engine and leave it idling for a few minutes.
  Always warm up the engine before replacing oil.
- Switch the engine off. Place a container under the oil sump, below the drain plug (A - F. 20), to collect oil.
- Remove the drain plug and the oil dipstick, then drain oil.
- Use compressed air to clean the inner gauze strainer.
- Check the drain plug O-ring for wear and replace it, if necessary.

- Remove the cartridge filter (B) and the O-ring and replace it with a new one.
- Before assembling the cartridge filter, grease the O-ring, then tighten by hand.
- Re-fit the gauze strainer, the drain plug and the O-ring.
- Top up oil and tighthen the dipstick-cap back.
- Start the engine to load the new filter and the lubrication system. Stop the engine and, after around 5 minutes, check the oil level, topping it up to its Max. level, if necessary.

⚠ ***Burnt oil contains pollutants, refer to the nearest Malaguti's service centre which is equipped with a burnt oil disposal system complying with the law in force.***

Note: *replace the oil cartridge filter at any oil and O-ring change.*

HUILE MOTEUR

CONTRÔLE

- *Mettre la moto en position parfaitement verticale sur la béquille centrale, démarrer le moteur et le laisser tourner. Arrêter le moteur et attendre quelques minutes pour que l'huile se stabilise.*
- *Dévisser et enlever le bouchon muni de jauge (A).*
- *Nettoyer la jauge et la remettre, **sans la visser.***
- *Extraire la jauge en vérifiant le niveau de l'huile. Le niveau optimal est compris entre les encoches MIN. et MAX. indiquées sur la jauge. Si le niveau est inférieur, remettre à niveau avec de l'huile:*
  Q8 CLASS 10W-40.

VIDANGE

- *Faire tourner le moteur pendant quelques minutes.*
  La vidange de l'huile doit se faire quand le moteur est chaud.
- *Arrêter le moteur. Positionner un récipient pour l'huile sous le carter en face du bouchon (A - F. 20).*
- *Enlever le bouchon de vidange de l'huile et la jauge, puis laisser couler l'huile.*
- *Nettoyer la grille interne avec de l'air comprimé.*
- *Contrôler l'état de la bague OR du bouchon, et si elle est abîmée, la changer.*
- *Démonter le filtre a cartouche (B) avec la bague OR et le remplacer par un neuf.*
- *Avant de monter le filtre à cartouche, lubrifier la bague OR correspondante, visser le tout en serrant à la main.*
- *Réinstaller la grille et remonter le bouchon avec la bague OR.*
- *Ravitailler le moteur en huile et remettre le bouchon avec la jauge en le vissant entièrement.*
- *Visser le moteur pour charger le nouveau filtre et le circuit de lubrification. Arrêter le moteur et après environ 5 minutes, contrôler le niveau d'huile et éventuellement remettre le niveau au maximum.*

⚠ ***L'huile utilisée contient des substances nocives pour l'environnement, c'est pourquoi nous conseillons de s'adresser à un centre autorisé Malaguti équipé pour l'élimination des huiles, dans le respect des réglementations en vigueur.***

Note : *le filtre de l'huile à cartouche doit être changé à chaque vidange d'huile en même temps que le joint correspondant.*

ACEITE MOTOR

CONTROL

- Colocar el vehículo a motor en posición perfectamente vertical sobre el soporte central, poner el motor en marcha y dejar que se caliente. Parar seguidamente el motor y esperar algunos minutos hasta que el aceite se estabilize.
- Desatornillar y quitar el tapón provisto de varilla de medición (A).
- Limpiar la varilla e introducirla nuevamente en el asiento, **sin enroscarla.**
- Extraer la varilla verificando el nivel de aceite. El nivel óptimo está comprendido entre los índices de nivel MIN. y MAX. En caso de que el nivel resulte inferior, rellenar con aceite: **Q8 CLASS 10W-40.**

SUSTITUCION

- Dejar el motor algunos minutos en marcha para que se caliente.
  La sustitución del aceite motor deberá efectuarse con el motor caliente.
- Parar el motor. Colocar un recipiente para el aceite debajo del tapón de vaciado (A - F. 20) situado en el cárter.
- Extraer el tapón de vaciado y la varilla de control, dejar escurrir el aceite.
- Limpiar la red en el interior con aire comprimido.
- Controlar el estado del anillo en O del tapón y, en el caso de estar deteriorado, sustituirlo.
- Desmontar el filtro de cartucho (B) junto con el anillo en O y sustituirlo por uno nuevo.
- Antes de montar el filtro de cartucho, engrasar el correspondiente anillo en O, enroscar toda la pieza aprentando a mano.
- Introducir la red y volver a montar el tapón con el anillo en O.
- Rellenar con aceite y colocar el tapón con la varilla de control enroscándolo completamente.
- Poner el motor en marcha para cargar el filtro nuevo y la instalación de engrase. Parar el motor y tras aproximadamente 5 minutos controlar el nivel de aceite; rellenar eventualmente con aceite hasta alcazar el nivel Máx.

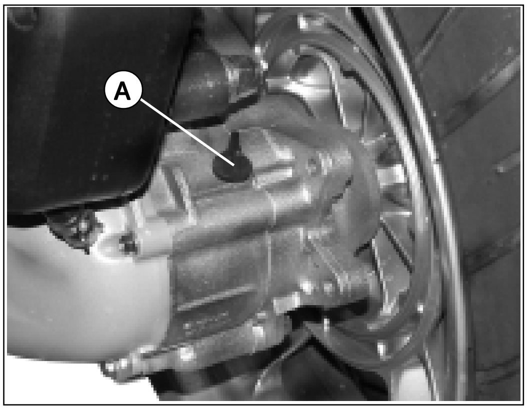
⚠ ***El aceite usado contiene substancias nocivas para el ambiente, por lo que aconsejamos póngase en contacto con un centro autorizado Malaguti equipado con los medios necesarios para eliminar el aceite usado en el pleno respeto de las normas previstas por la ley.***

Nota: *el filtro de aceite de cartucho deberá sustituirse junto con la correspondiente empaquetadura todas las veces que se efectúa el cambio de aceite.*

OLIO TRASMISSIONE

CONTROLLO LIVELLO:

1) Posizionare lo scooter su una superficie piana e metterlo sul cavalletto centrale.
2) Svitare l'astina (A), pulirla, quindi reinserirla avvitandola completamente.
3) Estrarla nuovamente e controllare che il livello dell'olio sfiori la tacca intermedia.
4) Se il livello è scarso, rabboccare fino a sfiorare la tacca intermedia.
5) Rifornire il carter con olio:
   Q8 T35 - 80W



F. 21

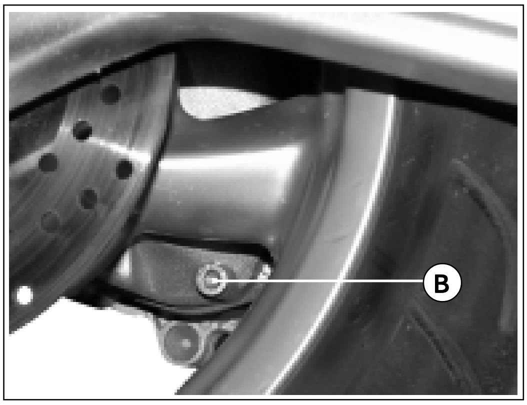
GETRIEBEÖL

KONTROLLE:

1) *Das Kraftrad auf eine waagrechte Oberfläche stellen und auf dem mittleren Ständer abstützen.*
2) *Den Messtab (A) ausschrauben und säubern. Wiedereinlegen und völlig einschrauben.*
3) *Den Messtab wieder herausziehen und prüfen, ob der Ölstand die mittlere Kerbe erreicht.*
4) *Falls der Ölstand niedriger ist, Öl bis zum Erreichen der mittleren Kerbe nachfüllen.*
5) *Öl folgenden Typs nachfüllen:*
   Q8 T35 - 80W.

SOSTITUZIONE

- Effettuare le operazioni sopra descritte ai punti 1 - 2, quindi inserire una vaschetta sotto il carter motore e svitare la vite di scarico (B) facendo attenzione alla rondella di guarnizione.
- Lasciare defluire tutto l'olio per alcuni minuti nella vaschetta (attenzione alle scottature).
- Reinserire il tappo di scarico con guarnizione e rifornire con circa 150 cc di olio nuovo (**Q8 T35 - 80W**), quindi inserire il tappo di chiusura con asta (A - F. 21).
  Se la guarnizione della vite di scarico risulta rovinata, sostituirla.



F. 22

AUSWECHSELUNG

- *Die in Punkt 1-2 o. a. Arbeiten ausführen. Anschließend einen Behälter unter das Motorgehäuse stellen, die Ablasschraube (B) aufschrauben. Dabei auf die Dichtungsscheibe achten.*
- *Das Öl einige Minuten lang in den Behälter abfließen lassen (Achtung: Verbrühungsgefahr).*
- *Den Ölablasstopfen samt Dichtung wiederansetzen und ca. 150 cc neues Öl nachfüllen (**Q8 T35 - 80W**). Anschließend den mit Messtab versehenen Stutzen einfügen (A - F. 21).*
  Ist die Dichtung des Ablasstopfens beschädigt, diese austauschen.

Attenzione alle scottature.

Achtung! Verbrennungsgefahr.

Prestare attenzione a non far penetrare corpi estranei all'interno del carter motore e a non imbrattare di olio il pneumatico e la ruota posteriore.

Bitte achten Sie darauf, dass keine Fremdkörper in das Motorgehäuse gelangen und dass das Rad und der Reifen hinten nicht mit Öl beschmutzt werden.

Nota: *controllare che non si verifichino perdite in corrispondenza della zona della ruota posteriore.*

Hinweis: *Kontrollieren Sie, dass am hinteren Rad keine Leckagen vorhanden sind.*

TRANSMISSION OIL

LEVEL CHECKING:

1) Make sure that the scooter is perfectly stable on the main stand.
2) Extract the dipstick (A), clean it and tighten it back.
3) Extract it again checking that oil level reaches the intermediate notch.
4) If the oil level is lower, top it up to the intermediate notch.
5) Supply with oil: **Q8 T35 - 80W.**

HUILE TRANSMISSION

CONTROLE DU NIVEAU :

1) Positionner le scooter sur une surface plate et le mettre sur la béquille centrale.
2) Dévisser la jauge (A), la nettoyer et la remettre en la vissant entièrement.
3) L'extraire de nouveau et contrôler si le niveau de l'huile effleure le repère intermédiaire.
4) Si le niveau est bas, ajouter de l'huile jusqu'à ce que le niveau effleure le repère intermédiaire.
*5) Ravitailler le carter en huile : **Q8 T35 - 80W.***

ACEITE TRANSMISION

CONTROL NIVEL:

1) Colocar el scooter sobre una superficie plana y apoyarlo sobre el caballete central.
2) Desenroscar la varilla (A) y limpiarla. Seguidamente volver a introducirla enroscándola totalmente.
3) Extraerla de nuevo y controlar que el nivel del aceite se encuentre a ras de la referencia intermedia.
4) Si el nivel es demasiado bajo rellenar aceite hasta alcanzar la referencia intermedia.
5) Rellenar el cárter con aceite de tipo: **Q8 T35 - 80W.**

OIL CHANGE

- Follow instructions described at points 1 - 2, then place a container under the engine sump and unscrew the drain screw (B) paying attention to the O-ring gasket.
- Drain oil completely into the container for a few minutes (trying to avoid burning oneself).
- Re-fit the drain plug with the gasket and refill with around 150 cc. of new oil (**Q8 T35 - 80W**), then fit the dipstick-cap. (A - F. 21).
- Replace the drain screw gasket, if necessary.

Be careful not to get scalded.

Pay attention that no foreign body enters the engine case compartment and be careful not to spot the rear tyre or wheel with oil.

Note: *pay attention that no leakages take place in correspondence to the rear wheel area.*

VIDANGE

- *Effectuer les opérations décrites aux points 1 - 2, puis positionner un récipient sous le carter du moteur et dévisser la vis de purge (B) en préservant l'intégrité de la rondelle de garniture.*
- *Laisser couler toute l'huile pendant quelques minutes dans le récipient (attention aux brûlures).*
- *Remettre le bouchon de vidange de l'huile avec garniture et ravitailler avec environ 150 CC d'huile neuve (**Q8 T35 - 80W**), puis introduire le bouchon de fermeture avec jauge (A - F. 21).*
  Si la garniture de la vis de purge est abîmée, il faut la changer.

Attention aux brûlures.

Faire attention à ne pas faire pénétrer des corps étrangers dans le carter moteur et à ne pas salir le pneu et la roue arrière avec de l'huile.

Note *: contrôler l'absence de fuites au niveau de la roue arrière.*

SUSTITUCION

- Efectuar las operaciones indicadas arriba en los puntos: 1- 2. Colocar seguidamente un recipiente debajo del cárter motor y desenroscar el tapón de vaciado (B) poniéndo cuidado con la arandela de guarnición.
- Dejar transcurrir algunos minutos para que todo el aceite se escurra en el recipiente (¡Cuidado con las quemaduras!).
- Volver a introducir el tapón de vaciado junto con la empaquetadura y rellenar con aproximadamente 150 cc de aceite nuevo (**Q8 T35 - 80W**). Enroscar el tapón de cierre provisto de varilla (A - F. 21).
  Si la empaquetadura del tapón de vaciado está desgastada, sustituirla.

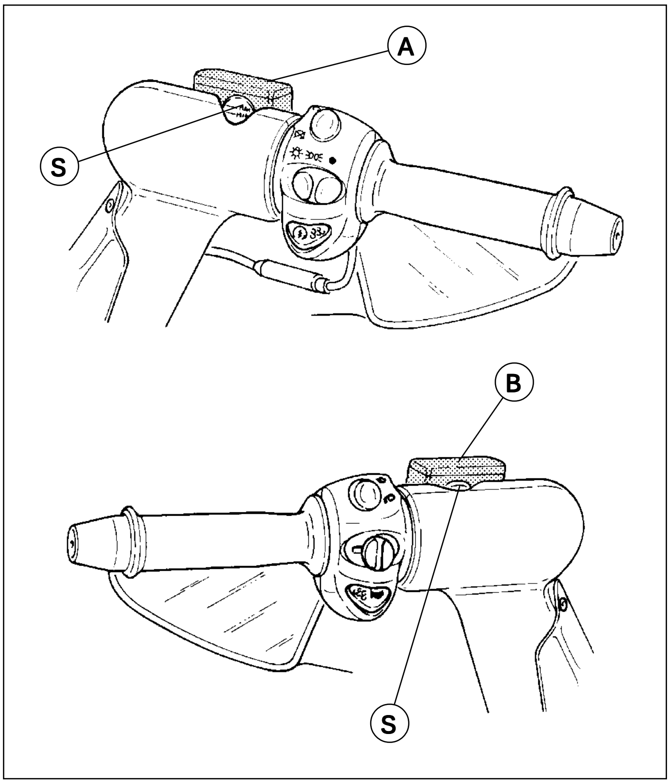
Cuidado peligro de quemaduras.

Tener cuidado con no dejar penetrar materias extrañas en el interior del cárter motor y con no ensuciar con aceite el neumático y la rueda trasera.

Nota: *controlar que no haya pérdidas en la zona de la rueda trasera.*

OLIO FRENI (anteriore posteriore)

- Il controllo (visivo) va effettuato attraverso la spia (S) dei serbatoi: (A) (freno anteriore) (B) (freno posteriore), con lo scooter in piano e perfettamente verticale.
- Il livello è corretto quando l'olio risulta a **3 mm** dal limite inferiore della spia.



F. 23

ÖL BREMSE (vordere und hintere)

- *Die Sichtkontrolle erfolgt mittels der Kontrolleuchte (S) der Behälter: (A) (vordere Bremse) (B) (hintere Bremse), wobei der Motorroller vollkommen aufrecht und eben liegen soll.*
- *Der Ölstand ist dann korrekt, wenn er **3 mm** über der Untergrenze der Kontrolleuchte liegt.*

BRAKES OIL (front and rear)

- Controls have to be carried out through the oil window (S) of the tanks: (A) (front brake) (B) (rear brake), with the scooter in a perfect vertical position.
- The level is correct when oil results to be at 3 mm. from the lower limit of the window.

HUILE FREINS (avant arrière)

- Le contrôle (visuel) doit être effectué à travers le regard (S) des réservoirs : (A) (frein avant) (B) (frein arrière), après avoir placé la moto en position parfaitement verticale.
- le niveau est correct quand l'huile est à **3 mm** de la limite inférieure du regard.

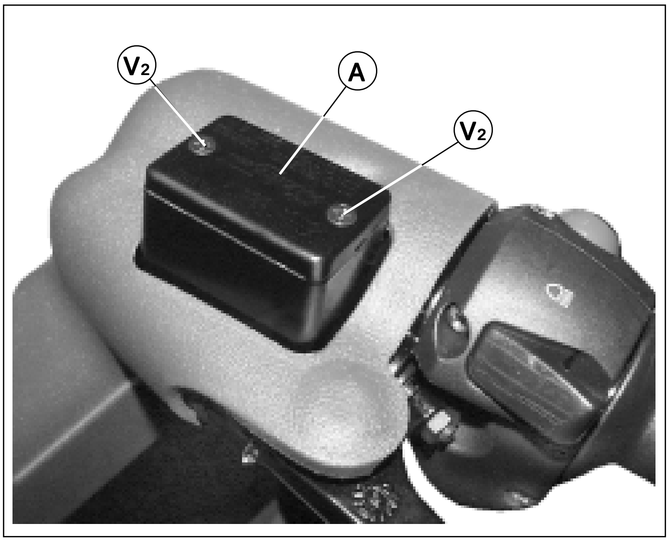
ACEITE FRENOS (delantero y trasero)

- *El control (visual) se efectúa mediante la luz indicadora (S) de los depósitos: (A) (freno delantero) (B) (freno trasero), con el scooter colocado sobre una superficie plana en posición perfectamente vertical.*
- *El nivel es correcto cuando el aceite llega a **3 mm** del límite inferior de la luz indicadora.*

RABBOCCO OLIO FRENI

- I rabbocchi vanno effettuati rimuovendo i coperchi (A) dopo aver svitato le due viti di fissaggio (V2). Si consiglia di utilizzare olio: **Q8 BRAKE FLUID DOT 4.**

L'olio idraulico è corrosivo e può provocare danni e lesioni. Non mescolare oli di qualità diverse. Controllare la perfetta tenuta delle guarnizioni.



F. 24

NACHFÜLLEN DES BREMSÖLS

- *Zum Nachfüllen die Deckel (A) entfernen, nachdem beide Befestigungsschrauben entfernt wurden (V2). Es empfiehlt sich Öl folgenden Typs zu verwenden: **Q8 BRAKE FLUID DOT 4.***

Hydrauliköl ist ätzend und kann Gesundheitsschäden verursachen. Mischen Sie keine Öle verschiedener Qualitäten. Die perfekte Dichtheit der Dichtungen überprüfen.

BRAKES OIL TOPPING UP

- The top up has to be carried out by removing the caps (A) after having untightened the two fixing screws (V2). It is advisable to use: oil **Q8 BRAKE FLUID DOT4.**

Hydraulic oil is corrosive and can cause damages and injuries. Do not mix oils of different qualities.
Control the perfect sealing of the lining

REMISE A NIVEAU DE L'HUILE DES FREINS

- Les remises à niveau se font en enlevant les couvercles (A) après avoir dévissé les deux vis de fixage (V2). Nous conseillons d'utiliser l'huile: **Q8 BRAKE FLUID DOT 4.**

L'huile hydraulique est corrosive et peut provoquer des dommages et des lésions. Ne pas mélanger des huiles de qualités différentes. Contrôler la parfaite étanchéité des joints.

RELLENO ACEITE FRENOS

- *Para efectuar la restauración del nivel quitar las tapas (A) tras haber desatornillado los dos tornillos de fijación (V2). Se aconseja emplear aceite: **Q8 BRAKE FLUID DOT 4.***

El aceite hidraúlico es corrosivo y puede ocasionar daños y lesiones. No mezclar aceites de calidades diferentes. Verificar la perfecta estanqueidad de las juntas.

LUBRIFICANTI	*SCHMIERMITTEL*	LUBRICANTS	*LUBRIFIANTS*	LUBRICANTES
OLIO MOTORE (4 TEMPI)	*MOTORÖL (VIERTAKT)*	(4 STROKE CYCLE) ENGINE OIL	*HUILE MOTEUR (4 TEMPS)*	ACEITE MOTOR (4 TIEMPOS)

CLASS SAE 10W - 40

OLIO TRASM. MOTORE	*ÖL MOTORGETRIEBE*	ENGINE TRANSMISSION OIL	*HUILE TRANSMISSION MOTEUR*	ACEITE TRANSMISION MOTOR

T35 - 80W

LUBR. PER FILTRI D'ARIA	*SCHMIERMITTEL FÜR LUFTFILTER*	AIR FILTER LUBRICANT	*LUBRIFIANT POUR FILTRES A AIR*	LUBRICANTE PARA FILTROS DE AIRE

AIR FILTER OIL

LIQUIDO RADIATORE	*KÜHLFLÜSSIGKEIT*	RADIATOR LIQUID	*LIQUIDE RADIATEUR*	LIQUIDO RADIADOR

TOP FLUID

LUBR. CIRCUITO FRENANTE	*SCHMIERMITTEL BREMSKREIS*	BRAKE CIRCUIT LUBRICANT	*LUBRIFIANT CIRCUIT DE FREINAGE*	LUBRICANTE CIRCUITO DE FRENADO

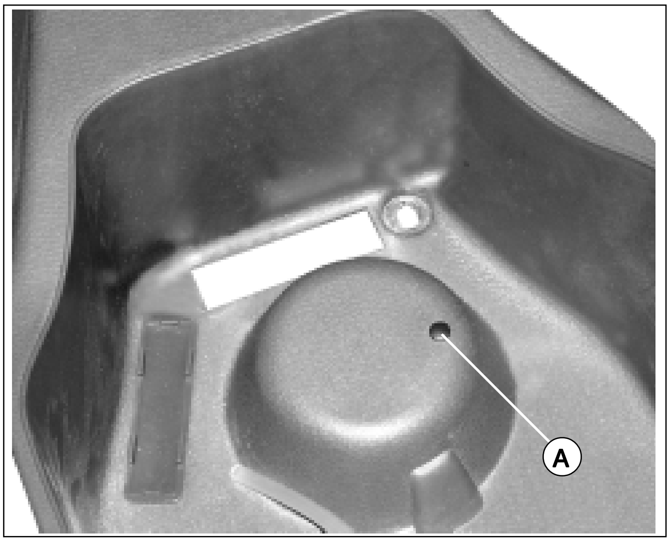
BRAKE FLUID DOT 4

OLIO PER STELI FORCELLA	*ÖL FÜR GABELSCHÄFTE*	FORK ROD OIL	*HUILE POUR TIGE FOURCHE*	ACEITE PARA VARILLAS HORQUILLA

FORK OIL

REGOLAZIONE DEL MINIMO

- Per accedere al carburatore, occorre rimuovere il **vano porta casco** (**vedi S/C - P. 34**)
- Per accedere soltanto alla **regolazione del regime minimo**, è sufficiente rimuovere il tappo (A) all'interno del vano porta casco.
- Per effettuare una corretta verifica del regime minimo, avviare il motore e mantenerlo lievemente accelerato, (almeno 3 minuti) fino al raggiungimento della temperatura di normale funzionamento, quindi lasciarlo al "minimo" verificandone il regime di rotazione.



F.1

EINSTELLUNG DER LEERLAUFDREHZAHL

- *Um Zugang zum Benzin zu erhalten, muss das **Helmfach (siehe S/C - S. 34)** entfernt werden.*
- *Um Zugriff auf die Justierschraube zur **Leerlaufeinstellung** zu erhalten, genügt es den im Innern des Helm-Abstellfaches befindlichen Deckel (A) aufzuschrauben.*
- *Um die Einstellung der Leerlaufdrehzahl richtig zu kontrollieren, den Motor anlassen und (mindestens 3 Minuten lang) leicht Gas geben, bis die normale Betriebstemperatur erreicht wird, dann den Motor auf "Minimum" laufen lassen und die Drehzahl kontrollieren.*

IDLING SPEED ADJUSTMENT

- To reach fuel, it is necessary to remove the **helmet compartment** (**see S/C - P. 34**)
- To reach only the **idling speed adjustment**, simply remove the cap (A) inside the helmet compartment.
- In order to carry out a correct check of the idling, start engine and maintain it slightly accelerated, (at least 3 minutes) so that to obtain the standard working temperature, then leave it idling, checking revolutions.

REGLAGE DU RALENTI

- Pour accéder au carburateur, il faut enlever le **coffre à casque (voir S/C - P. 34).**
- Pour accéder seulement au **réglage du ralenti**, il suffit d'enlever le bouchon (A) à l'intérieur du coffre à casque.
- Pour effectuer un contrôle valable du ralenti, allumer le moteur et le faire tourner en maintenant une légère accélération (au moins 3 minutes) jusqu'à ce qu'il ait atteint la température de fonctionnement normal, puis le laisser "au ralenti" en vérifiant le régime de rotation.

AJUSTE DEL REGIMEN DE GIRO AL RALENTI

- *Para acceder al carburador es necesario extraer el **hueco portacascos (véase S/C - P. 34).***
- *Para acceder sólamente a la **tuerca de ajuste del régimen de giro al ralentí**, es suficiente quitar el tapón (A) situado en el interior del hueco portacasco.*
- *Para efectuar el correcto control del régimen de giro al ralentí, poner el motor en marcha y mantenerlo ligeramente acelerado (por lo menos durante 3 minutos), hasta alcanzar la temperatura de funcionamiento normal, dejarlo funcionar al "mínimo" controlando el régimen de giro.*

• **La regolazione del minimo** si ottiene agendo sulla vite (V).

Nota**: i valori indicati si riferiscono a motore caldo con temperatura olio a **70° C.

- *in **senso orario**, i giri **aumentano;***
- *in **senso antiorario**, i giri **diminuiscono.***

• Il regime ottimale del motore, deve essere verificato tramite un contagiri elettronico collegato al cavo candela.
• Aprire e richiudere più volte l'acceleratore per verificare la stabilità del regime minimo, prima di rimontare i componenti rimossi.

Giri/min. | **1500 ± 50**

---

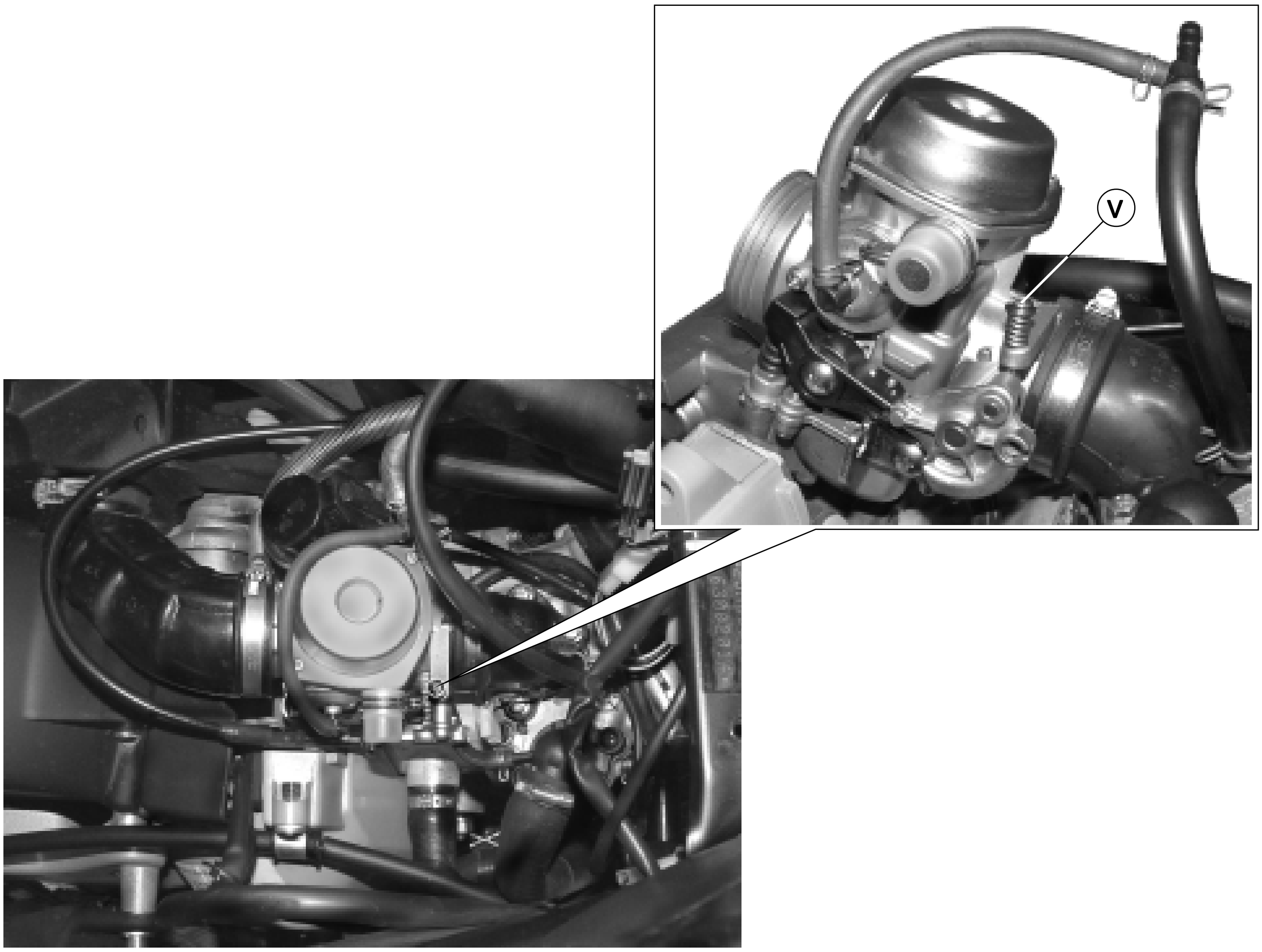
*• **Die Leerlaufdrehzahl wird** anhand der Schraube (V) eingestellt.*

Hinweis:** Die angegebenen Werte beziehen sich auf den Motor in warmem Zustand und bei einer Öltemperatur von **70°C.

- ***Im Uhrzeigersinn** wird die Drehzahl **vergrößert;***
- ***Gegen den Uhrzeigersinn** wird die Drehzahl **vermindert.***

• Die optimale Motordrehzahl muss anhand eines an das Kerzenkabel verbundenen elektronischen Drehzahlmessgerätes gemessen werden.
• Mehrmals den Gasdrehgriff betätigen und den Motor akzelerieren und verlangsamen, um die Stabilität der Leerlaufdrehzahl zu kontrollieren, bevor die entfernten Komponenten wieder montiert werden.

Drehungen/Min. | ***1500 ± 50***



F. 1/a

• **Idling speed adjustment** is obtained by acting on the screw (V).

Note: *the reported values have been obtained with a warm engine and an oil temperature equal to* ***70° C.***

- *By proceeding* ***clockwise****, revolutions* ***increase****.*
- *By proceeding* ***anti-clockwise****, revolutions* ***decrease****.*

• The optimal rpm (revolutions per minute) of the engine must be verified by means of an electronic revolutions counter connected to the spark plug cable.
• Before re-assembling the re-moved parts, open and close many times the accelerator in order to check the idling speed stability.

Revolutions/min.	**1500 ± 50**

• ***Le réglage du ralenti*** *se fait en tournant la vis (V).*

Note : *les valeurs indiquées se rapportent à un moteur chaud et à une température de l'huile à* ***70 °C.***

- *dans* ***le sens des aiguilles d'une montre,*** *les tours* ***augmentent;***
- *dans le* ***sens inverse*** *des aiguilles d'une montre, les tours* ***diminuent.***

• *Le régime optimal du moteur doit être vérifié à l'aide d'un compteur de tours électronique branché au fil de la bougie.*
• *Ouvrir et refermer plusieurs fois l'accélérateur pour vérifier la stabilité du ralenti, avant de remonter les composants qui ont été enlevés.*

Tours/min.	***1500 ± 50***

• ***El ajuste del régimen de giro al ralentí*** *se obtiene actuando sobre el tornillo (V).*

Nota: *los valores indicados se refieren al motor caliente con temperatura del aceite a* ***70°C.***

- *en el* ***sentido de las agujas del reloj****, las revoluciones* ***aumentan;***
- *en el* ***sentido contrario a las agujas del reloj,*** *las revoluciones* ***disminuyen.***

• El régimen óptimo del motor tiene que ser comprobado mediante un cuentarrevoluciones electrónico conectado al cable de encendido.
• Abrir y cerrar varias veces el acelerador para verificar la estabilidad del régimen de ralentí, antes de volver a montar los componentes.

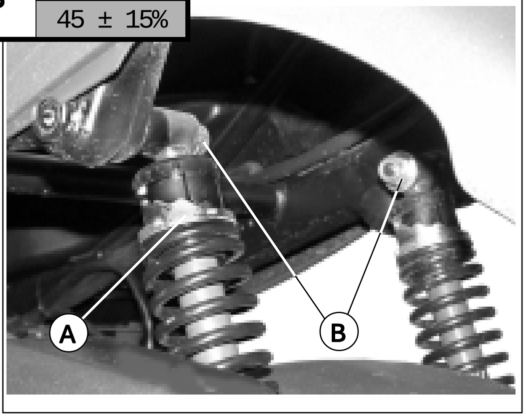
Revoluciones por minuto	**1500 ± 50**

AMMORTIZZATORI

REGOLAZIONE

- Gli ammortizzatori posteriori dispongono di regolazione sul precarico della molla.
- **La regolazione** si effettua intervenendo con l'apposita chiave in dotazione sulla ghiera superiore (A).

B	Cs - Nm
	45 ± 15%



F.2

STOSSDÄMPFER

EINSTELLUNG

- *Die Vorbelastung der Feder kann an den hinteren Stossdämpfern eingestellt werden.*
- ***Die Einstellung** erfolgt, indem mit dem dafür bestimmten Schlüssel die obere Nutmutter (A) gedreht wird.*

VERIFICA DEI SERRAGGI

- In occasione della **preconsegna**, e durante i "tagliandi", verificare il corretto serraggio degli ammortizzatori posteriori.

KONTROLLE DER BEFESTIGUNG

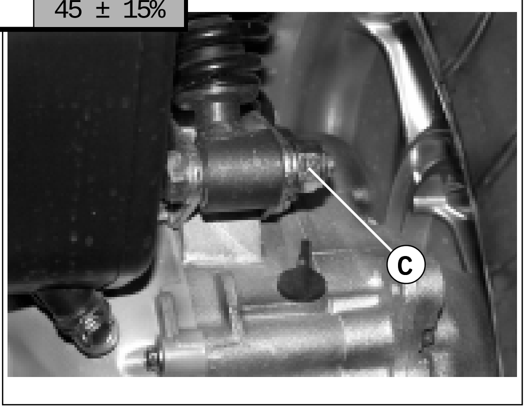
- *Vor der Übergabe des Motorrades und bei Ausführung der regelmäßigen Wartungskontrollen, die ordnungsgemäße Befestigung der hinteren Stoßdämpfer kontrollieren.*

- **Fissaggio superiore: dadi (B)**

- ***Befestigung oben: Schraubenmütter (B).***

- **Fissaggio inferiore: dadi (C)**

C	Cs - Nm
	45 ± 15%



F.3

- ***Befestigung unten: Schraubenmütter (C).***

SHOCK ABSORBERS

ADJUSTMENT

- Rear shock absorbers can be adjusted on the spring pre-load.
- **Adjustment** can be carried out, by acting with the proper supplied wrench on the upper ring nut (A).

AMORTISSEURS

REGLAGE

- *Le dispositif de réglage des amortisseurs arrière se trouve sur le prébandage du ressort.*
- ***Le réglage** se fait en tournant la bague supérieure au moyen de la clef spéciale, fournie avec le scooter.*

AMORTIGUADORES

AJUSTE

- Los amortiguadores traseros son regulables en precarga de muelle.
- **La regulación** se efectúa actuando sobre el casquillo superior (A) sirviéndose de la llave correspondiente.

TIGHTENING CONTROLS

- At the moment of **pre-delivery** and during all the "coupon" inspections, control the correct tightening of the rear shock-absorbers.

s

- **Higher tightening: Nuts (B).**
- **Lower tightening: Nuts (C).**

VERIFICATION DES SERRAGES

- *Lors des opérations de pré-livraison et lors des contrôles techniques prévus par la garantie, vérifier le bon serrage des amortisseurs arrière.*
- ***Fixage supérieur : écrou (B).***
- ***Fixage inférieur : écrou (C).***

CONTROL APRIETES

- Antes de la **entrega** y durante los controles de mantenimiento periódico por garantía, comprobar que los amortiguadores traseros estén correctamente apretados.
- **Fijación superior: tuercas (B).**
- **Fijación inferior: tuercas (C).**

STERZO

CONTROLLO DEL GIOCO

- Posizionare il motociclo su cavalletto centrale.
- Ruotare il manubrio ripetutamente nei due sensi, valutando il grado di scorrevolezza delle sfere.
- Riscontrando resistenza alla rotazione (anche lieve) o eccessiva scorrevolezza, procedere alla regolazione utilizzando l'apposita chiave.

LENKUNG

KONTROLLE DES SPIELS

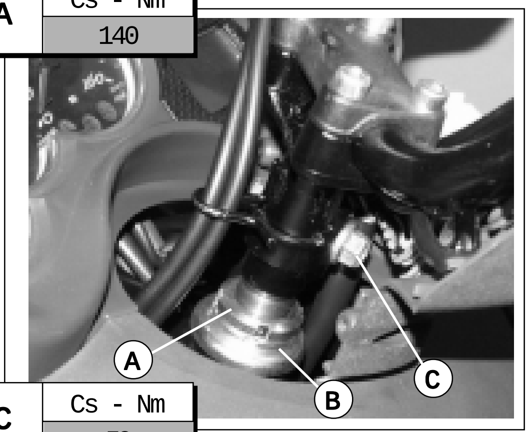
- *Das Motorrad auf dem zentralen Ständer aufblocken.*
- *Den Lenker wiederholt in beide Richtungen drehen und die Fliessfähigkeit der Kugeln kontrollieren.*
- *Im Falle von (auch nur geringem) Widerstand oder übermäßiger Fliessfähigkeit beim Drehen, anhand eines angebrachten Schlüssels eine Einstellung durchführen.*

REGOLAZIONE

Nota: *per accedere alle ghiere di regolazione dello sterzo, è necessario rimuovere il* ***coprimanubrio posteriore (vedi S/C - P. 11)****, ed il* ***coprimanubrio anteriore (vedi S/C - P. 11)***

- Allentare la ghiera (A).
- Intervenire sulla ghiera (B) per regolare la scorrevolezza delle sfere.
- A regolazione avvenuta, serrare la ghiera (A) alla coppia prescritta.

A	Cs - Nm
	140



C	Cs - Nm
	50

F.4

EINSTELLUNG

Hinweis: *Um für die Einstellung Zugang zu den Nutmüttern zu erhalten, müssen die* ***Lenkerverkleidung hinten (siehe S/C - S. 11)*** *und die* ***Lenkerverkleidung vorne (siehe S/C - S. 11)*** *entfernt werden.*

- *Die Nutmutter losschrauben (A).*
- *Die Nutmutter drehen (B), um die Fliessfähigkeit der Kugeln einzustellen.*
- *Nach der Einstellung, die Nutmutter (A) bis zum beschriebenen Drehmoment befestigen.*

CONTROLLO "SERRAGGIO" MANUBRIO

- Verificare il corretto serraggio del dado (C).

KONTROLLE DER LENKER-"BEFESTIGUNG"

- *Kontrollieren Sie, dass die Schraubenmutter (C) richtig befestigt ist.*

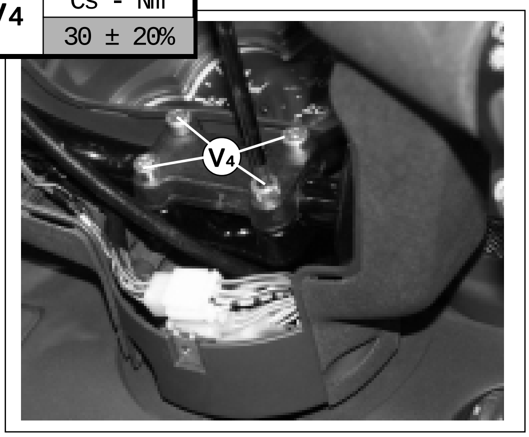
REGOLAZIONE INCLINAZIONE MANUBRIO

Nota: *per accedere alle viti di fissaggio manubrio, è necessario rimuovere il* ***coprimanubrio posteriore (vedi S/C - P. 11)****, ed il* ***coprimanubrio anteriore (vedi S/C - P. 11)***

Per eseguire la regolazione del manubrio, procedere come segue:

- allentare moderatamente le viti (V4).
- Regolare la posizione del manubrio, alzandolo o abbassandolo, con entrambe le mani. Determinata l'inclinazione ottimale, serrare le viti (V4) procedendo a "croce", per passaggi successivi, fino alla coppia prescritta.

V4	Cs - Nm
	30 ± 20%



F.5

EINSTELLUNG NEIGUNG DES LENKERS

Hinweis: *Um Zugang zu den Schrauben für die Befestigung des Lenkers zu erhalten, müssen die* ***Lenkerverkleidung hinten (siehe S/C - S. 11)*** *und die* ***Lenkerverkleidung vorne (siehe S/C - S. 11)*** *entfernt werden.*

Zur Einstellung der Lenkstange, wie folgt vorgehen:

- *die Schrauben (V4) ein wenig lockern.*
- *Die Position des Lenkers einstellen, indem man den Lenker mit beiden Händen nach oben bzw. unten verstellt. Nach Erreichen der optimalen Position, die Schrauben (V4) festziehen. Gehen Sie "überkreuz" mit aufeinanderfolgenden Abdrehungen vor, bis der vorgeschriebene Drehmoment erreicht wird.*

STEERING

LASH CONTROL

- Position the motorbike on its main stand.
- Rotate the handlebar many times in both directions, checking the smoothness of the balls.
- Should rotation meet resistance (even the slightest one) or excessive smoothness, carry out adjustment by using the appointed wrench.

ADJUSTMENT

Note: *In order to reach the steering adjustment ring nuts, it is necessary to remove the* ***rear handlebar cover (see S/C - P. 11)*** *end the* ***front handlebar cover (see S/C - P. 11)***

- Loosen the ring nut (A).
- Act on the ring nut (B) to adjust the smoothness of the balls.
- Once adjusted, fasten the ring nut (A) to the appointed torque wrench setting.

HANDLEBAR "TIGHTENING" CONTROL

- Control the correct tightening of the nut (C).

HANDLEBAR INCLINATION ADJUSTMENT

Note: *in order to reach the handlebar fastening screws, it is necessary to remove the* ***rear handlebar cover (see S/C - P. 11)****, and the* ***front handlebar cover (see S/C - P. 11)***

To carry out the handlebar adjustment, proceed as follows:

- loosen the screws moderately (V4).
- Adjust the handlebar position, lifting it or lowering it with both hands. Determine the best possible inclination, tighten the screws (V4) carrying out a "cross" by subsequent passages up to the prescribed torque wrench setting.

GUIDON

CONTROLE DU JEU

- *Positionner le scooter sur la béquille centrale.*
- *Tourner le guidon plusieurs fois dans les deux sens tout en évaluant le niveau de glissement des billes.*
- *En cas de résistance à la rotation (même légère) ou un glissement excessif, régler à l'aide de la clef prévue à cet effet.*

REGLAGE

Note : *pour accéder aux bagues de réglage du guidon, il faut enlever* ***le protège-guidon arrière (voir S/C - P. 11)*** *et le* ***protège-guidon avant (voir S/C - P. 11).***

- *Desserrer la bague (A).*
- *Tourner la bague (B) pour régler le glissement des billes.*
- *Après le réglage, serrer la bague (A) suivant le couple indiqué.*

CONTROLE "SERRAGE" GUIDON

- *Vérifier le bon serrage de l'écrou (C).*

REGLAGE INCLINAISON GUIDON

Note : *pour accéder aux vis de fixage du guidon, il faut enlever le* ***protège-guidon arrière (voir S/C - P. 11)*** *et le* ***protège-guidon avant (voir S/C - P. 11).***

Pour exécuter le réglage du guidon, procéder comme suit:

- *desserrer modérément les vis (V4).*
- *Régler la position du guidon en le levant et en l'abaissant, avec les deux mains. Quand l'inclinaison optimale a été définie, serrer les vis (V4) en suivant un schéma en "croix", par passages successifs, jusqu'au couple prescrit.*

MECANISMO DE DIRECCION

CONTROL DEL JUEGO

- Colocar el vehículo de motor sobre el caballete central.
- Girar el manillar varias veces en ambos sentidos, comprobando la capacidad de deslizamiento de las bolas.
- En caso de notar resistencia a la rotación (incluso leve) o deslizamiento excesivo, efectuar la regulación sirviéndose de la llave prevista para tal efecto.

REGULACION

Nota: *para acceder a los casquillos de ajuste del mecanismo de dirección es necesario quitar primero el* ***protector de manillar trasero (véase S/C - P. 11)*** *y el* ***protector de manillar delantero (véase S/C - P. 11)***

- Aflojar el casquillo (A).
- Actuar sobre el casquillo (B) para ajustar el deslizamiento de las bolas.
- Una vez terminada la regulación, apretar el casquillo (A) según el par de apriete indicado.

CONTROL "APRIETE" DEL MANILLAR

- Comprobar que la tuerca (C) esté correctamente apretada.

AJUSTE DE LA INCLINACION DEL MANILLAR

Nota: *para acceder a los tornillos de fijación del manillar, es necesario quitar primero el* ***protector de manillar trasero (véase S/C - P. 11)*** *y el* ***protector de manillar delantero (véase S/C - P. 11)***

Para efectuar el ajuste del manillar, seguir las siguientes operaciones:

- aflojar los tornillos (V4) con moderación.
- Ajustar la posición del manillar, regulándolo hacia arriba o hacia abajo, con ambas manos. Tras haber establecido la inclinación óptima, apretar los tornillos (V4) procediendo en "cruz", con pasadas sucesivas, hasta alcanzar el par especificado.

REGOLAZIONE AGGANCIO SELLA

• La sella, nel momento della chiusura, viene agganciata e trattenuta dai due ganci (A) (uno per lato).
• Nel caso si riscontri difficoltà a richiudere la sella, o eccessivo "gioco" dopo averla richiusa, effettuare la regolazione del dispositivo di aggancio, procedendo come segue:

- posizionare lo scooter sul cavalletto centrale.

- Inserire la chiave di accensione e ruotarla in senso antiorario (senza premere) sbloccando in questo modo la serratura della sella; quindi, sollevare la sella stessa.

- Inserire una chiave a brugola di 5 nel foro centrale sotto la sella (F. 8) ed agire sulla vite.

- Richiudere la sella e verificare il corretto aggancio, scuotendola ripetutamente dalla parte posteriore.

- Se necessario, risollevarla e ripetere la regolazione.

EINSTELLUNG SATTELKUPPLUNG

• Der Sattel hakt beim schließen ein und wird von zwei Kupplungen (A) (eine pro Seite) blockiert.
• Bei Widerstand während des Schließen des Sattels oder bei zuviel "Spiel" nach dem Schließen des Sattels, die Einstellung der Kupplungsvorrichtung durchführen, indem Sie folgendermaßen vorgehen:

- Den Motorroller auf dem zentralen Ständer aufblocken.

- Zündschlüssel einschieben und (ohne zu drücken) gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis sich das Sattelschloss öffnet, dann den Sattel aufklappen.

- Einen Sechskantschlüssel Nr. 5 in die mittlere Bohrung unter dem Sattel einschieben (Abb. 8) und die Schraube drehen.

- Den Sattel schließen und kontrollieren dass er richtig eingehakt ist, indem Sie mehrmals am hinteren Teil rütteln.

- Falls nötig, wieder aufklappen und die Einstellung wiederholen.



F.7


F.8

SADDLE ADJUSTMENT

• When the case compartment under the saddle has to be closed, the saddle is fastened and held back by two hooks (A) (one for each side).
• Should there be some difficulties in closing the saddle case compartment, or excessive "lash" after having closed it, carry out adjustment of the fastening device as follows:

- Position the motorbike on its main stand.

- Insert the ignition key and rotate it anti-clockwise (without making any pressure) so that to unlock the saddle locking, then lift the saddle itself.

- Insert a 5-mm.-socket head wrench into the central hole under the saddle (F. 8) and act on the screw.

- Close the saddle case compartment and control the correct fastening by shaking it repeatedly from its rear part.

- If necessary, repeat adjustment.

REGLAGE DE L'ENCLIQUETAGE DE LA SELLE

• *Au moment de la fermeture, la selle est encliquetée et retenue par deux crochets (A) (un de chaque côté).*
• *En cas de difficulté dans la fermeture de la selle, ou de "jeu" excessif après l'avoir fermée, effectuer le réglage du dispositif d'encliquetage, en procédant de la manière suivante :*

- *positionner le scooter sur la béquille centrale.*

- *introduire la clef de contact et la tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (sans appuyer) ce qui va débloquer la serrure de la selle, puis soulever la selle.*

- *introduire une clef 6 pans de 5 dans le trou central sous la selle (F.8) et tourner la vis.*

- *refermer la selle et contrôler le bon encliquetage en la secouant plusieurs fois par l'arrière.*

- *si besoin est, la soulever de nouveau et répéter le réglage.*

AJUSTE ENGANCHE ASIENTO

• Al momento de cerrar el asiento, éste se engancha y es sujetado por dos ganchos (A) (uno en cada lado).
• Si al momento de cerrar el asiento hay dificultades o se nota un "juego" excesivo tras haberlo cerrado, es necesario efectuar el ajuste del dispositivo de enganche, efectuando las siguientes operaciones:

- Colocar el scooter sobre el caballete central.

- Introducir la llave de contacto y girarla en el sentido contrario a las agujas del reloj (sin presionar) desbloqueando así, la cerradura del asiento. Seguuidamente levantar el asiento.

- Introducir una llave hexagonal de 5 en el orificio central situado debajo del asiento (F. 8) y actuar sobre el tornillo.

- Volver acerrar el asiento y controlar que se enganche correctamente, sacudiéndolo varias veces por la parte posterior.

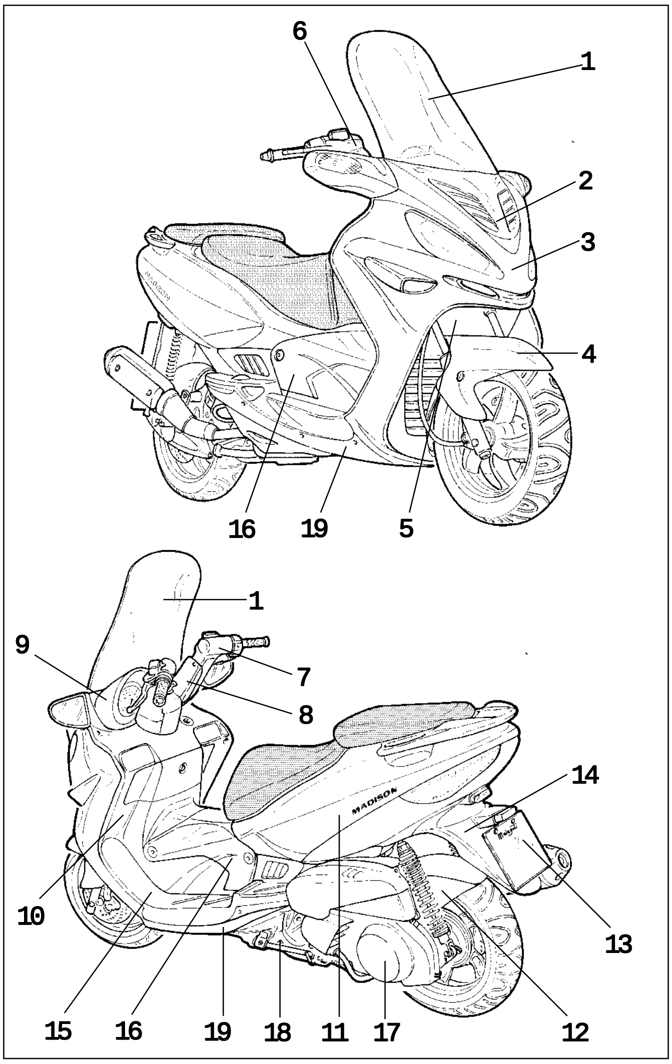
- Si fuese necesario, volver a levantar el asiento y efectuar nuevamente el ajuste.

NOTE *HINWEIS* NOTES *NOTES* NOTAS

CARROZZERIA / *KAROSSERIE*

COMPOSIZIONE DELLE CARENATURE / *AUFBAU DER SEITENVERKLEIDUNGEN*

N°	DESCRIZIONE	*BESCHREIBUNG*
1	Parabrezza	*Windschutzscheibe*
2	Scudo centrale	*Zentrale Frontschutzplatte*
3	Scudo	*Frontschutzplatte*
4	Parafango anteriore	*Schutzblech vorne*
5	Parafango sottoscudo	*Schutzblech Frontschutzplatte*
6	Coprimanubrio anteriore	*Lenkerverkleidung vorne*
7	Coprimanubrio posteriore	*Lenkerverkleidung hinten*
8	Coprimanubrio centrale	*Lenkerverkleidung Mitte*
9	Cornice cruscotto	*Rahmen Armaturenbrett*
10	Paragambe	*Beinschutz*
11	Carena posteriore	*Heckverkleidung*
12	Parafango posteriore	*Schutzblech hinten*
13	Porta targa	*Kennzeichenschildträger*
14	Codino paraspruzzi	*Spritzblech*
15	Pedana appoggia piedi	*Fußbrett*
16	Copritunnel dx - sx	*Tunneldeckel*
17	Coprimotore posteriore	*Motordeckel hinten*
18	Coprimotore anteriore	*Motordeckel vorne*
19	Puntone	*Strebe*



F.1

BODY / *CARROSSERIE* / CARROCERIA

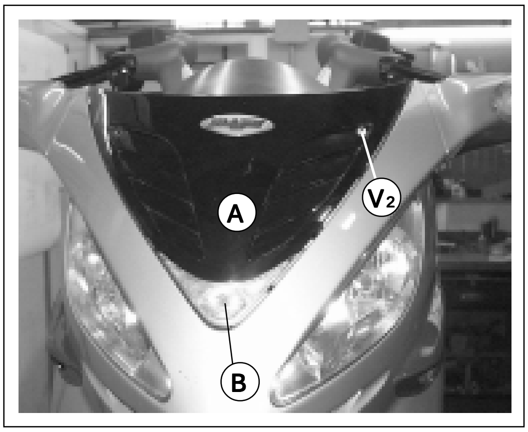
FAIRING COMPONENTS / *COMPOSITION DU CARENAGE* / COMPOSICION DE LOS CARENADOS

N°	DESCRIPTION	*DESCRIPTION*	DESCRIPCION
1	Windscreen	*Pare-brise*	Parabrisas
2	Central shield	*Tablier central*	Escudo central
3	Shield	*Tablier*	Escudo
4	Front fender	*Garde-boue avant*	Guardabarros delantero
5	Under-shield fender	*Garde-boue sous tablier*	Guardabarros debajo del escudo
6	Front handlebar cover	*Protège-guidon avant*	Protector de manillar delantero
7	Rear handlebar cover	*Protège-guidon arrière*	Protector de manillar trasero
8	Central handlebar cover	*Protège-guidon central*	Protector de manillar central
9	Dashboard frame	*Encadrement tableau de bord*	Montura del tablero de instrumentos
10	Leg-mudguard	*Tablier avant*	Protección para las piernas
11	Rear fairing	*Carénage arrière*	Carenado trasero
12	Rear fender	*Garde-boue arrière*	Guardabarros trasero
13	Plate holder	*Porte plaque*	Soporte placa de matrícula
14	Rear mud-flap	*Bavette garde-boue*	Colín paragotas
15	Footboard	*Repose-pieds*	Plataforma para apoyar los pies
16	dx - sx tunnel cover	*Couvre-tunnel droit - gauche*	Cubretúnel der.-izq.
17	Rear engine cover	*Carter moteur arrière*	Cubierta de motor posterior
18	Front engine cover	*Carter moteur avant*	Cubierta de motor anterior
19	Kickstand	*Etrésillon*	Perfil carenado inferior

PARABREZZA

PREDISPOSIZIONE AL MONTAGGIO (OPERAZIONI DI PRE-CONSEGNA)

- Rimuovere lo scudo frontale (A) comprensivo del fanalino luce di posizione (B) agendo sulle viti (V2).



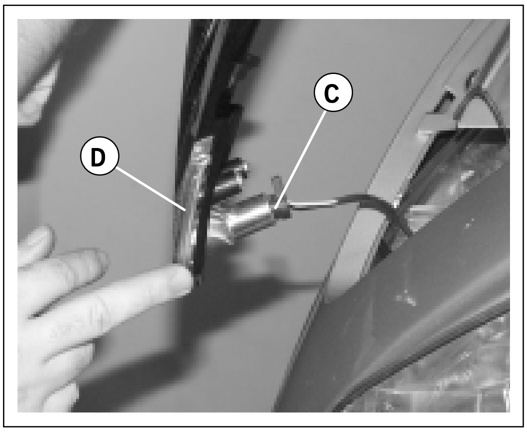
F. 2

WINDSCHUTZSCHEIBE

VORBEREITUNG FÜR DIE MONTAGE (VOR DER LIEFERUNG DURCHZUFÜHREN)

- *Die Frontschutzplatte vorne (A) zusammen mit dem Standlicht (B) entfernen, indem die Schrauben (V2) gelöst werden.*

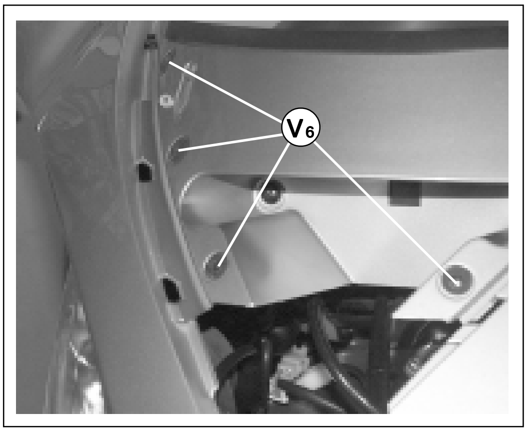
- Rimuovere la lampadina (C) della luce di posizione (D).



F. 3

- *Die Glühbirne (C) des Standlichtes (D) entfernen.*

- Rimuovere le viti (V6) (↔).



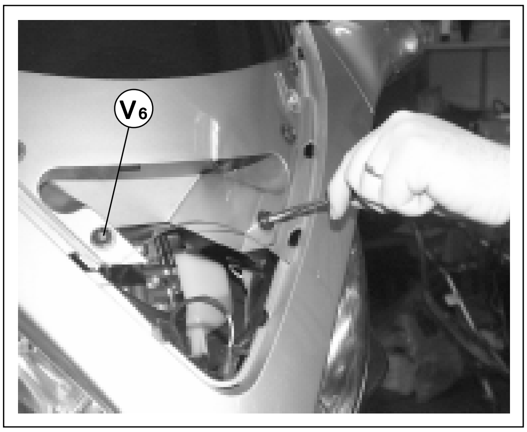
F. 4

- *Die Schrauben (V6) (↔) entfernen.*

MONTAGGIO

- Posizionare il parabrezza con cautela per non graffiarlo.
- Impuntare le viti (V6) ed avvitarle a fondo, procedendo con sequenza "incrociata".

- Reinserire la lampadina (C) della luce di posizione.
- Rimontare lo scudo centrale (A) e fissarlo con le viti (V2).



F. 5

MONTAGE

- *Die Windschutzscheibe vorsichtig, ohne sie zu verkratzen, positionieren.*
- *Die Schrauben (V6) ansetzen und nacheinander "über Kreuz" vollkommen zuschrauben.*

- *Die Glühbirne (C) des Standlichtes wieder einsetzen.*
- *Die zentrale Frontschutzplatte (A) montieren und anhand der Schrauben (V2) befestigen.*

WINDSCREEN

ASSEMBLING PRE-ARRANGEMENT (PRE-DELIVERY OPERATIONS)

- Remove the front shield (A) together with its parking light (B) by acting on the screws (V2).

PARE-BRISE

PREPARATION AU MONTAGE (OPERATIONS AVANT LIVRAISON)

- *Enlever le tablier avant (A) comprenant le feu de position (B), en dévissant les vis (V2).*

PARABRISAS

PREPARACION PARA EL MONTAJE (OPERACIONES A EFECTUAR ANTES DE LA ENTREGA)

- Quitar el escudo frontal (A) junto con el piloto luz de estacionamiento (B) actuando sobre los tornillos (V2).

- Remove the light bulb (C) of the parking light (D).
- *Enlever l'ampoule (C) du feu de position (D).*
- Extraer la lamparilla (C) de la luz de estacionamiento (D).

- Remove the screws (V6) ( ).
- *Enlever les vis (V6) ( ).*
- Aflojar los tornillos (V6) .

ASSEMBLING

- Handle the windscreen with care so that to avoid scratches.
- Position the screws and tighten them thoroughly, following a "crossed" sequence.

MONTAGE

- *Positionner le pare-brise avec soin afin de ne pas le rayer.*
- *Enfiler les vis (V6) et visser à fond suivant un schéma "en croix".*

MONTAJE

- Colocar el parabrisas con cuidado para que no se arañe la superficie.
- Introducir los tornillos (V6) y atornillarlos hasta el tope apretándolos "en diagonal".

- Replace the parking light bulb (C).
- Re-assemble the central shield (A) and fasten it with the screws (V2).
- *Remettre l'ampoule (C) du feu de position.*
- *Remonter le tablier avant (A) et le fixer à l'aide des vis (V2).*
- Volver a montar la lamparilla (C) de la luz de estacionamiento.
- Volver a montar el escudo central (A) y fijarlo con los tornillos (V2).

PARABREZZA

PREDISPOSIZIONE AL MONTAGGIO (OPERAZIONI DI PRE-CONSEGNA)

- Rimuovere lo scudo frontale (A) comprensivo del fanalino luce di posizione (B) agendo sulle viti (V2).

WINDSCHUTZSCHEIBE

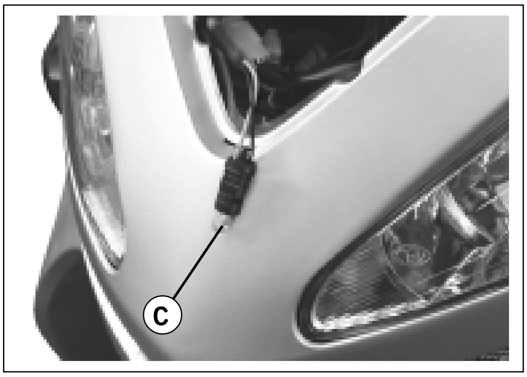
VORBEREITUNG FÜR DIE MONTAGE (VOR DER LIEFERUNG DURCHZUFÜHREN)

- *Die Frontschutzplatte vorne (A) zusammen mit dem Standlicht (B) entfernen, indem die Schrauben (V2) gelöst werden.*



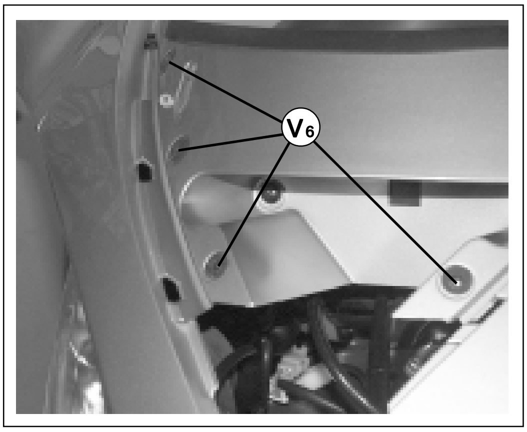
F. 2/a

- Rimuovere la lampadina (C) della luce di posizione.
- *Die Glühbirne (C) des Standlichtes entfernen.*



F. 3/a

- Rimuovere le viti (V6) ( ).
- *Die Schrauben (V6) ( ) entfernen.*



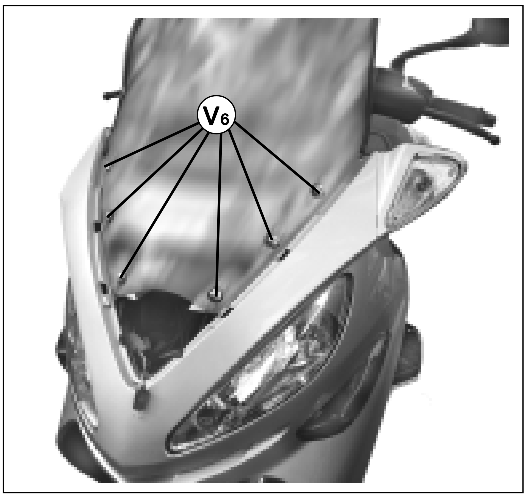
F. 4/a

MONTAGGIO

- Posizionare il parabrezza con cautela per non graffiarlo.
- Impuntare le viti (V6) ed avvitarle a fondo, procedendo con sequenza “incrociata”.
- Reinserire la lampadina (C) della luce di posizione.
- Rimontare lo scudo centrale (A) e fissarlo con le viti (V6).

MONTAGE

- *Die Windschutzscheibe vorsichtig, ohne sie zu verkratzen, positionieren.*
- *Die Schrauben (V6) ansetzen und nacheinander “über Kreuz” vollkommen zuschrauben.*
- *Die Glühbirne (C) des Standlichtes wieder einsetzen.*
- *Die zentrale Frontschutzplatte (A) montieren und anhand der Schrauben (V6) befestigen.*



F. 5/a

WINDSCREEN

ASSEMBLING PRE-ARRANGEMENT (PRE-DELIVERY OPERATIONS)

- Remove the front shield (A) together with its parking light (B) by acting on the screws (V2).
- Remove the light bulb (C) of the parking light.
- Remove the screws (V6) ( ).

ASSEMBLING

- Handle the windscreen with care so that to avoid scratches.
- Position the screws and tighten them thoroughly, following a “crossed” sequence.
- Replace the parking light bulb (C).
- Re-assemble the central shield (A) and fasten it with the screws (V6).

PARE-BRISE

PREPARATION AU MONTAGE (OPERATIONS AVANT LIVRAISON)

- *Enlever le tablier avant (A) comprenant le feu de position (B), en dévissant les vis (V2).*
- *Enlever l’ampoule (C) du feu de position.*
- *Enlever les vis (V6) ( ).*

MONTAGE

- *Positionner le pare-brise avec soin afin de ne pas le rayer.*
- *Enfiler les vis (V6) et visser à fond suivant un schéma “en croix”.*
- *Remettre l’ampoule (C du feu de position.*
- *Remonter le tablier avant (A) et le fixer à l’aide des vis (V6).*

PARABRISAS

PREPARACION PARA EL MONTAJE (OPERACIONES A EFECTUAR ANTES DE LA ENTREGA)

- Quitar el escudo frontal (A) junto con el piloto luz de estacionamiento (B) actuando sobre los tornillos (V2).
- Extraer la lamparilla (C) de la luz de estacionamiento.
- Aflojar los tornillos (V6) .

MONTAJE

- Colocar el parabrisas con cuidado para que no se arañe la superficie.
- Introducir los tornillos (V6) y atornillarlos hasta el tope apretándolos “en diagonal”.
- Volver a montar la lamparilla (C) de la luz de estacionamiento.
- Volver a montar el escudo central (A) y fijarlo con los tornillos (V6).

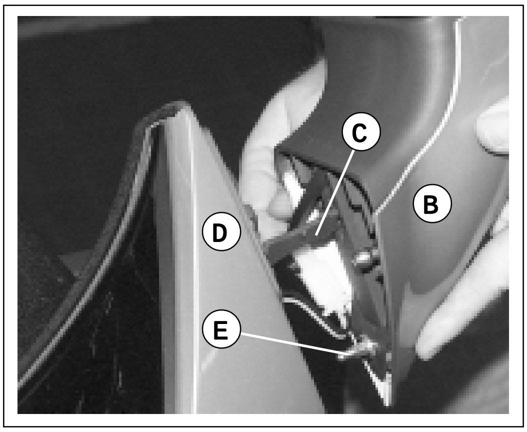
MONTAGGIO SPECCHIETTI LATERALI

Nota: *il motoveicolo viene fornito al concessionario con gli specchietti laterali smontati; per la loro applicazione, attenersi alla seguente procedura:*

- Posizionare il motociclo sul cavalletto centrale.
- Ruotare il manubrio nella direzione dello specchio da montare.
- Innestare il cablaggio (A - F. 6) degli indicatori di direzione verificando il colore dei cavi.
- Ruotare il corpo (B) dello specchietto in modo che la superficie a specchio sia rivolta verso l'alto; inserire quindi la linguetta di ritegno (C) nella apposita sede creata nel corpo (B).
- Avvicinare il gruppo porta specchio (B) al supporto (D) ruotandolo verso destra, fino ad avere l'allineamento dei tre perni di ritegno (E), con i fori contrapposti, relativi alle mollette di aggancio (F - F. 7).



F. 6



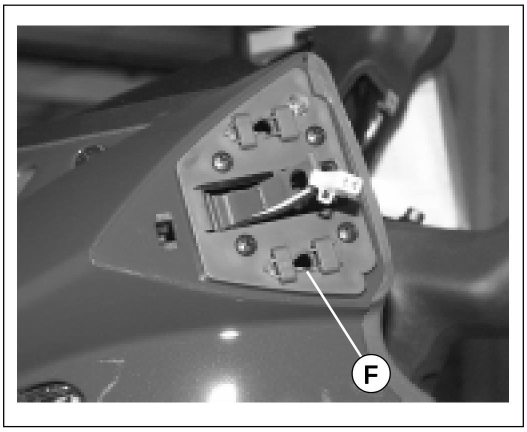
F. 7

MONTAGE DER SEITENSPIEGEL

Hinweis: *Das Kraftrad wird dem Händler mit abmontierten Seitenspiegeln geliefert. Zur Montage der Seitenspiegel wie folgt vorgehen:*

- *Das Motorrad auf dem zentralen Ständer aufblocken.*
- *Den Lenker in die Richtung des zu montierenden Spiegels drehen.*
- *Die Verkabelung (A - Abb. 6) der Richtungsanzeiger ausführen und die Kabelfarben kontrollieren.*
- *Den Körper (B) des Spiegels so drehen, daß die spiegelnde Oberfläche nach oben gerichtet ist. Die Haltelasche (C) in den im Körper (B) einfügen.*
- *Die Spiegelhaltegruppe (B) an die Halterung (D) nähern und solange nach rechts drehen, bis die drei Haltebolzen (E) den für die Kupplungsfedern (F - Abb. 7) vorgesehenen Bohrungen gegenüber ausgerichtet sind.*

Nota: *si consiglia di ingrassare i tre perni di ritegno e i relativi fori per facilitare il montaggio.*



F. 8

Hinweis: *Es empfiehlt sich die drei Haltebolzen und die entsprechenden Bohrungen einzuschmieren, um die Montage zu erleichtern.*

- Ad aggancio avvenuto, esercitare un'adeguata spinta (o un colpo energico) con il palmo della mano sullo specchietto, per incastrarlo definitivamente.


F. 9

- *Nachdem die Kupplung des Spiegels abgeschlossen ist, mit der Handfläche einen angebrachten Druck auf den Spiegel ausüben (oder einen leichten Schlag verleihen), um den Spiegel definitiv einzuspannen.*

SIDE MIRRORS ASSEMBLY

Note: the motorcycle is supplied to the dealer with the side mirrors still disassembled, to assemble them it is necessary to keep to the following procedure:

- Position the motorbike on its main stand
- Rotate the handlebar towards the direction of the mirror to assemble.
- Connect the harness (A - F. 6) of the direction indicators controlling the colour of the cables.

- Rotate the body (B) of the mirror so that its reflecting surface is turned upwards; then insert the check tang (C) in the appointed seat by the body (B).

- Bring the group of the mirror holder (B) nearer to the support (D) rotating rightward up to the alignment of the three check pins (E) with the holes with the opposite holes, relative to the coupling springs (F - F. 7).

Note: *it is advisable to grease the three pins and the relative holes in order to make the assembly easier.*

- Once fastened, perform an adequate pressure (or a vigorous blow) on the mirror with the palm of your hand so that to embed it definitively.

MONTAGE DES RÉTROVISEURS

Note: *le véhicule est livré aux concessionnaires avec les rétroviseurs démontés.*
Pour les monter, procéder comme suit:

- *Positionner le scooter sur la béquille centrale.*
- *Tourner le guidon vers le rétroviseur à monter.*
- *Connecter le câblage (A - F. 6) des clignotants en vérifiant la couleur des câbles.*

- *Tourner le rétroviseur (B) de manière que la surface portant la glace soit tournée vers le haut; puis introduire la languette de retenue (C) dans le placés en face, logement créé à cet effet dans le rétroviseur (B).*
- *Rapprocher le groupe avec glace (B) au support (D) en le tournant vers la droite, jusqu'à ce que les trois pivots de retenue (E) soient alignés avec les trous correspondant aux barrettes d'ancrage (F - F. 7).*

Note : *nous conseillons de graisser les trois pivots de retenue et les trous correspondant afin de faciliter le montage.*

- *Une fois le rétroviseur montré, exercer une poussée (ou donner un coup énergique) avec le plat de la main sur le rétroviseur, pour l'encastrer définitivement.*

MONTAJE RETROVISORES LATERALES

Nota: el vehículo de motor se suministra al concesionario con los retrovisores laterales desmontados.
Para el montaje de los mismos seguir las siguientes indicaciones:

- Colocar el vehículo de motor sobre el caballete central.
- Girar el manillar en la dirección del espejo retrovisor que habrá que montar.
- Efectuar el cableado (A - F. 6) de los indicadores de dirección comprobando el color de los cables.

- Girar el cuerpo (B) del espejo de modo que la superficie con el espejo mire hacia arriba; introducir la lengüeta de sujeción (C) en la en la ranura creada a tal efecto en el cuerpo (B).
- Acercar el grupo porta espejo (B) al soporte (D) girándolo hacia la derecha, hasta que los tres pernos de retén (E) estén alineados con los agujeros correspondientes a los muelles de enganche (F - F. 7).

Nota: *se aconseja engrasar los tres pernos de retención y los correspondientes agujeros para facilitar el montaje.*

- Una vez efectuado el enganche, ejercitar una adecuada presión (o dar un golpe enérgico) con la palma de la mano en el espejo, para encajarlo definitivamente.

RIMOZIONE SPECCHIETTI LATERALI

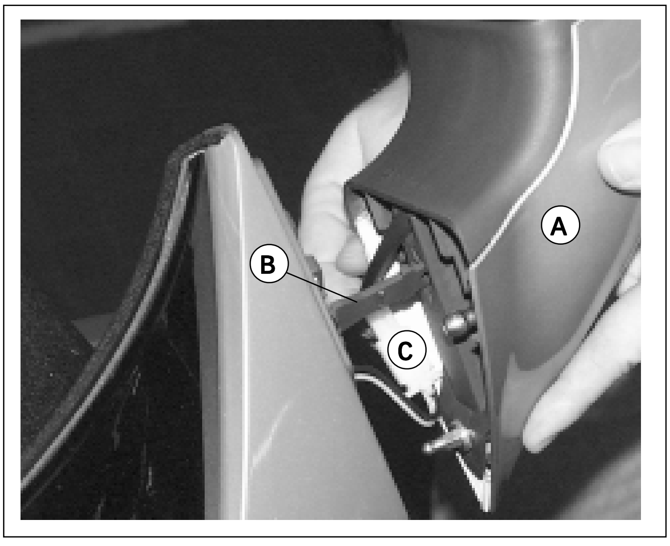
- Posizionare il motociclo sul cavalletto centrale.
- Ruotare il manubrio nella direzione dello specchio da smontare.
- Con entrambe le mani, tirare e, contemporaneamente, spostare nei quattro sensi, il corpo (A) dello specchio, per liberarlo dagli agganci.
- Ruotare verso sinistra lo specchio (A) per liberare la linguetta di ritegno (B).
- Scollegare il connettore (C), rimuovere lo specchietto e riporlo su di una superficie antigraffio.

ABMONTIEREN DER SEITENSPIEGEL

- *Das Motorrad auf dem zentralen Ständer aufblocken.*
- *Den Lenker in die Richtung des abzumontierenden Spiegels drehen.*
- *Mit beiden Händen ziehen und gleichzeitig den Körper des Spiegels (A) in alle vier Richtungen verschieben, um ihn aus den Kupplungen zu befreien.*
- *Den Spiegel nach links drehen (A), um die Haltelasche (B) zu befreien.*
- *Den Verbinder (C) trennen, den Spiegel entfernen und auf eine kratzfeste Oberfläche legen.*



F. 10



F. 11

SIDE MIRRORS REMOVAL

- Position the motorbike on its main stand.
- Rotate the handlebar towards the direction of the mirror to disassemble.
- Pull with both hands and at the same time shift the mirror body (A) towards the four directions so that to release it from its fastenings.
- Rotate the mirror (A) leftwards so that to release the check tang (B).
- Disconnect the fitting (C), remove the mirror and lay it on a soft surface in order to avoid scratches.

DEPOSE DES RETROVISEURS LATERAUX

- *Positionner le scooter sur la béquille centrale.*
- *Tourner le guidon vers le rétroviseur à démonter.*
- *Tirer à deux mains et en même temps, déplacer le corps du rétroviseur (A) dans les quatre sens, pour le libérer des ancrages.*
- *Tourner le rétroviseur vers la gauche pour libérer la languette de retenue (B).*
- *Déconnecter le connecteur (C), enlever le rétroviseur et le poser sur une surface anti-rayures.*

DESMONTAJE DE LOS ESPEJOS RETROVISORES LATERALES

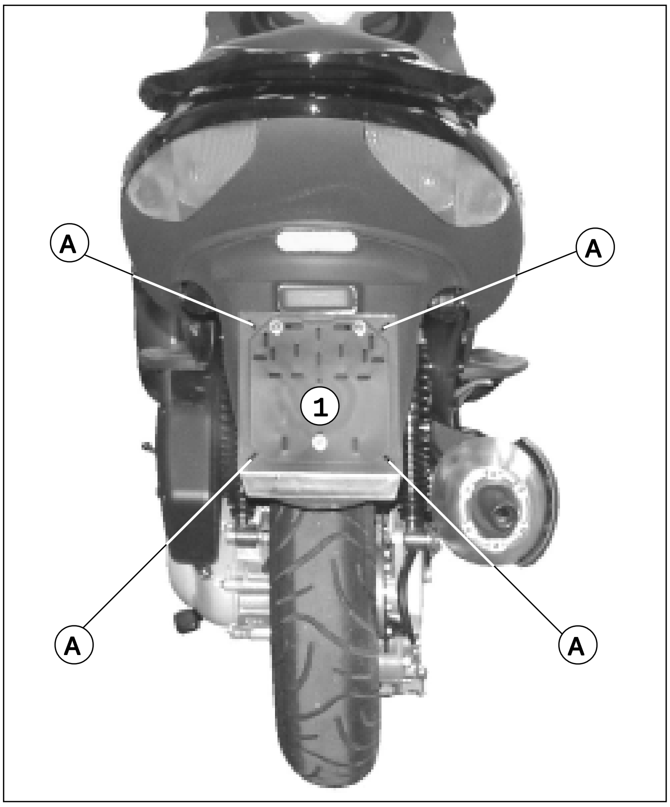
- Colocar el vehículo de motor sobre el caballete central.
- Girar el manillar en la dirección del espejo retrovisor que habrá que desmontar.
- Tirar con ambas manos y, simultáneamente, levantar el cuerpo (A) del espejo en los cuatro sentidos, para desengancharlo.
- Girar el espejo (A) hacia la izquierda para soltar la lengüeta de retención (B).
- Desacoplar el conector (C), extraer el espejo y colocarlo sobre una superficie lisa que no raye.

MONTAGGIO TARGA
(Operazione di pre-consegna)

Nota: *lo scooter viene fornito con il porta targa. Il montaggio della targa è a cura del Concessionario.*

- Montare la targa sul relativo supporto (1) fissandola sulle asole (A) con viti, oppure rivetti.

Non utilizzare collanti, nastri biadesivi, ecc... per il fissaggio della targa.



F. 12

MONTAGE DES KENNZEICHENS
(Vor der lieferung durchzufuhren)

Hinweis: *Der Motorroller wird mit der Kennzeichenhalterung geliefert. Die Montage des Kennzeichenschildes muss vom Konzessionär durchgeführt werden.*

- *Das Kennzeichenschild auf die entsprechende Halterung (1) montieren, indem es anhand von Schrauben oder Nieten an den Schlitzlöchern (A) befestigt wird.*

Benutzen Sie für die Befestigung des Kennzeichenschildes keine Klebstoffe, beidseitige Klebestreifen u.ä.

PLATE ASSEMBLY
(Pre-delivery operation)

Note: *motorbike is supplied with its plate holder. The assembly of the plate must be performed by the dealer.*

- Assembly the plate on its relative support (1) fastening it on the slots (A) by means of screws or rivets.

For plate fastening, do not use glues, bi-adhesive tapes, etc. …. .

MONTAGE DE LA PLAQUE D'IMMATRICULATION
(Opération avant livraison)

Note : *le scooter est fourni avec support pour la plaque d'immatriculation. Le montage de la plaque doit être exécuté par le concessionnaire.*

- Monter la plaque sur son support (1) en la fixant sur les boutonnières (A) à l'aide de vis ou de rivets.

Ne pas utiliser de colle, de ruban bi-adhésif, etc. pour le fixage de la plaque.

MONTAJE MATRICULA
(Operación a efectuar antes de la entrega)

Nota: *el scooter está equipado con el soporte para la placa de matrícula. El montaje de la placa de matrícula deberá ser efectuado por el concesionario.*

- *Montar la placa de matrícula en el relativo soporte (1) fijándola en los ojos de soporte (A) mediante tornillos o ribetes.*

No utilizar pegamento, cinta biadhesiva, etc… para fijar la placa de matrícula.

RIMOZIONE COPRIMANUBRIO

• Svitare le viti (V3) e rimuovere il coprimanubrio (A - F. 13), sollevandolo.

MADISON 200

• Rimuovere gli specchi, agendo sul dado indicato dalla freccia (F. 14).
• Forzare (moderatamente) con un giravite, nei punti indicati in F. 14/a e rimuovere il coprimanubrio.

ABMONTIEREN DER LENKERVERKLEIDUNG

• *Die Schrauben (V3) losschrauben, und die Lenkerverkleidung (A - Abb. 13) anheben und entfernen.*

MADISON 200

• *Die Spiegel entfernen, indem man die durch den Pfeil angegebene Mutter aufschraubt (F. 14).*
• *Auf die in F. 14/a abgebildeten Stellen mit einem Schrauber (nicht zu stark) einwirken und die Lenkerabdeckung entfernen.*

HANDLEBAR COVER REMOVAL

• Unscrew the screws (V3) and remove the handlebar cover (A - F. 13), by lifting it.

MADISON 200

• Remove the side mirrors, by acting on the nut indicated by the arrow (F. 14).
• Force (moderately) by means of a screwdriver, on points indicated in F 14/a and remove the handlebar cover.

DEPOSE DU PROTEGE-GUIDON

• Dévisser les vis (V3) et enlever le protège-guidon (A - F. 13) en le soulevant.

MADISON 200

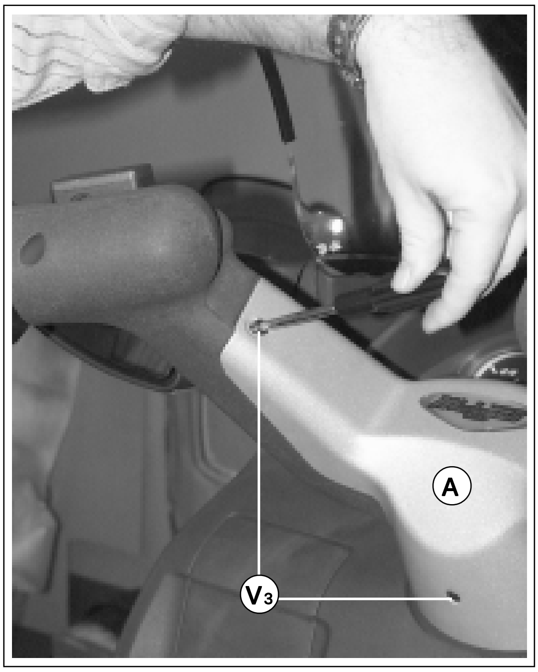
• Enlever les rétroviseurs en desserrant l'écrou indiqué par la flèche (F. 14).
• Forcer (modérément) avec un tournevis, au niveau des points indiqués en F. 14/a et enlever le protège-guidon.

DESMONTAJE PROTECTOR DE MANILLAR

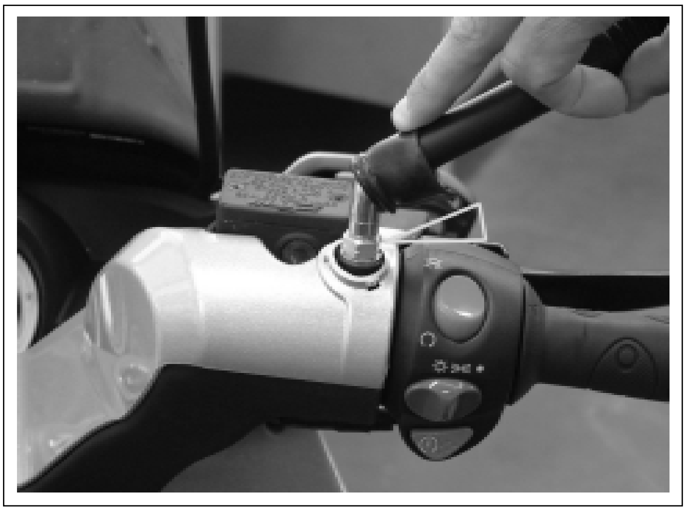
• *Aflojar los tornillos (V3) y extraer el protector de manillar (A - F. 13), levantándolo.*

MADISON 200

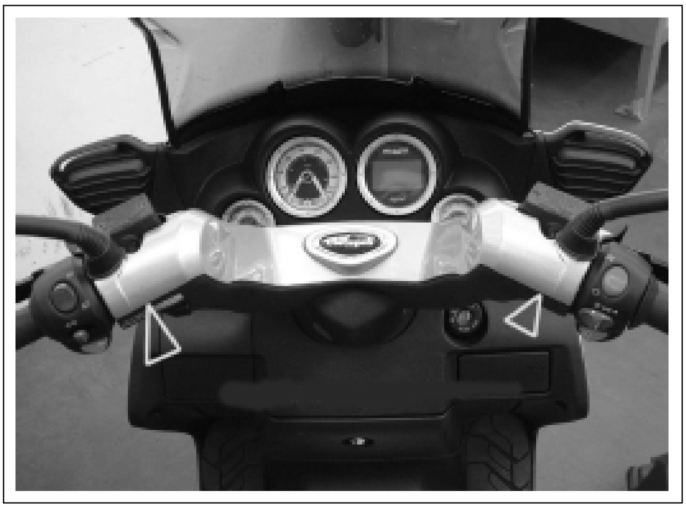
• *Desmontar los espejos actuándo sobre la tuerca indicada por la flecha (F. 14).*
• *Forzar (con moderación) con un destornillador en los puntos indicados en F. 14/a y desmontar el protector de manillar.*



F. 13



F. 14



F. 14/a

RIMOZIONE SCUDO

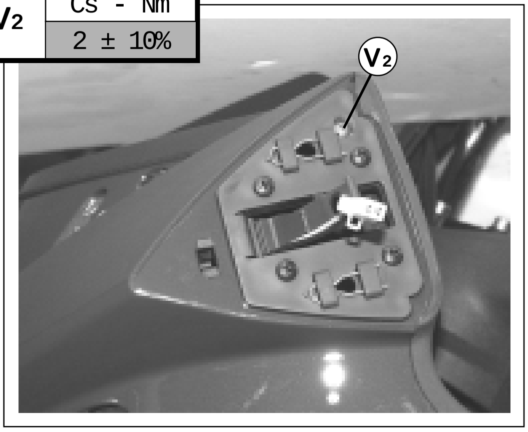
Nota: *per rimuovere lo scudo è necessario rimuovere preventivamente:*
- *scudo centrale (**S/C - P. 12**)*
- *specchietti retrovisori (**S/C - P. 8**).*
- *parabrezza (**S/C - P. 4**)*
- *parafango anteriore (**S/C - P. 24**)*
- *ruota anteriore (**S/D - P. 0**)*

ABMONTIEREN DES FRONTSCHUTZPLATTES

Hinweis: *Um die Frontschutzplatte abzumontieren, müssen zuerst die folgenden Bestandteile abmontiert werden:*
- *zentrale Frontschutzplatte (**S/C - S. 12**)*
- *Rückspiegel (**S/C - S.8**).*
- *Windschutzscheibe (**S/C - S.4**)*
- *Schutzblech vorne (**S/C - S. 24**)*
- *Hinterrad (**S/D - S. 0**)*

• Svitare le viti (V2 - F. 15) .

V2	Cs - Nm
	2 ± 10%

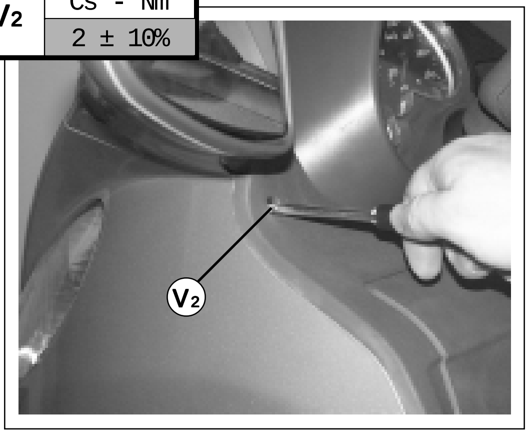


F. 15

• Die Schrauben (V2 - Abb. 15) losschrauben .

• Svitare le viti (V2 - F. 16) .

V2	Cs - Nm
	2 ± 10%

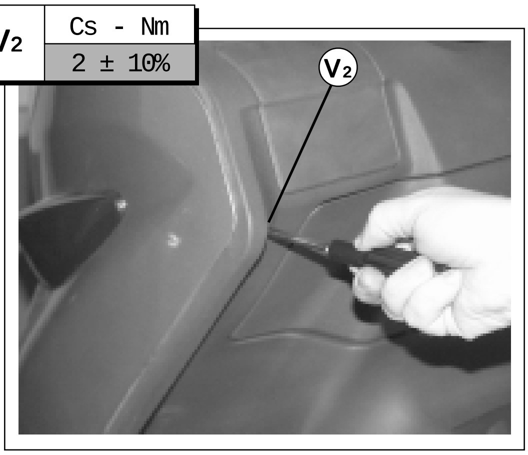


F. 16

• Die Schrauben (V2 - Abb. 16) losschrauben .

• Svitare le viti (V2 - F. 17) .

V2	Cs - Nm
	2 ± 10%

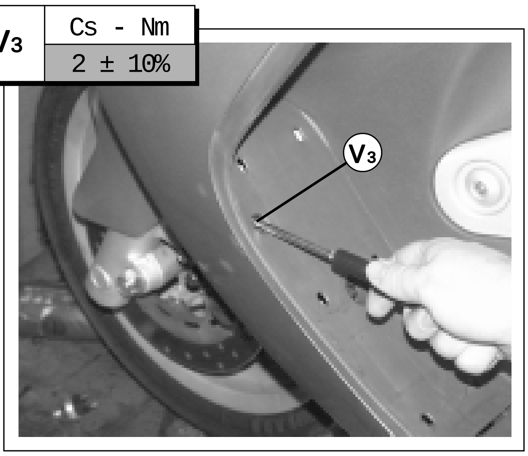


F. 17

• Die Schrauben (V2 - Abb. 17) losschrauben .

• Rimuovere i tappeti appoggiapiedi e svitare le viti sottostanti (V3 - F. 18).

V3	Cs - Nm
	2 ± 10%



F. 18

• Die Fußbrettstropfen entfernen und die darunter liegenden Schrauben losschrauben (V3 - Abb. 18).

SHIELD REMOVAL

Note: *in order to remove shield, it is necessary to preventively remove the following:*

*-Central shield (**S/C - P. 12**)*
*-Rear view mirrors (**S/C - P. 8**).*
*-Windscreen (**S/C - P. 4**)*
*-Front fender (**S/C - P. 24**)*
*-Front wheel (**S/D - P. 0**)*

• Unscrew the screws (V2 - F. 15) ↔.

• Unscrew the screws (V2 - F. 16) ↔.

• Unscrew the screws (V2 - F. 17) ↔.

• Remove the footboard mat and unscrew the screws, which are underneath. (V3 - F. 18).

DEPOSE DU TABLIER

Note : *avant d'enlever le tablier, il faut enlever :*

*- le tablier central (**S/C - P. 12**)*
*- les rétroviseurs (**S/C - P. 8**).*
*- le pare-brise (**S/C - P. 4**)*
*- le garde-boue avant (**S/C - P. 24**)*
*- la roue avant (**S/D - P. 0**)*

• Dévisser les vis (V2 - F. 15) ↔.

• Dévisser les vis (V2 - F. 16) ↔.

• Dévisser les vis (V2 - F. 17) ↔.

• Enlever les tapis du repose-pieds et dévisser les vis placées au-dessous (V3 - F. 18).

DESMONTAJE ESCUDO

Nota: *para extraer el escudo es necesario quitar primero:*

*-sel escudo central (**S/C - P. 12**)*
*- los espejos retrovisores (**S/C - P. 8**).*
*-el parabrisas (**S/C - P. 4**)*
*-el guardabarros delantero (**S/C - P. 24**)*
*- la rueda delantera (**S/D - P. 0**)*

• Aflojar los tornillos (V2 - F. 15) ↔.

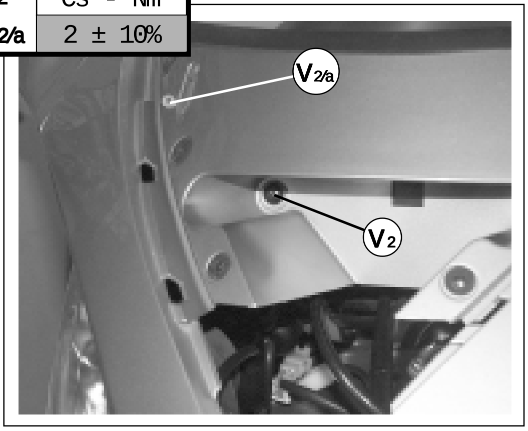
• Aflojar los tornillos (V2 - F. 16) ↔.

• Aflojar los tornillos (V2 - F. 17) ↔.

• Quitar la estera apoyapiés y aflojar los tornillos que se encuentran debajo de la misma (V3 - F. 18).

V2 V2/a	Cs - Nm 2 ± 10%

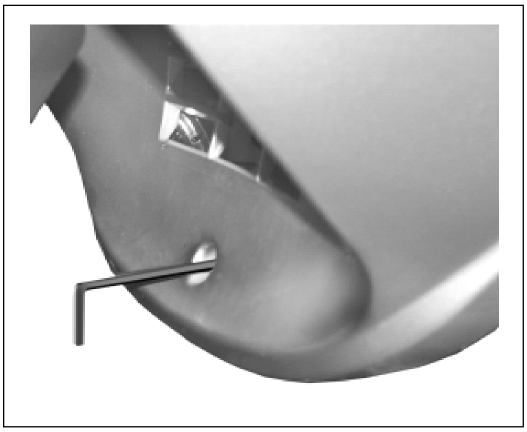
- Svitare le viti (V2 - F. 19) ↔.
- Svitare le viti (V2/a - F. 19), poste nella parte superiore delle nicchie di contenimento.



F. 19

- Die Schrauben losschrauben (V2 - Abb. 19) ↔.
- Die sich am oberen Teil der Ausnehmungen befindenden Schrauben losschrauben (V2/a - Abb. 19).

- Svitare la vite a brugola, posta al centro della parte inferiore dello scudo.
- Rimuovere lo scudo con cautela e riporlo con la parte verniciata verso l'alto.

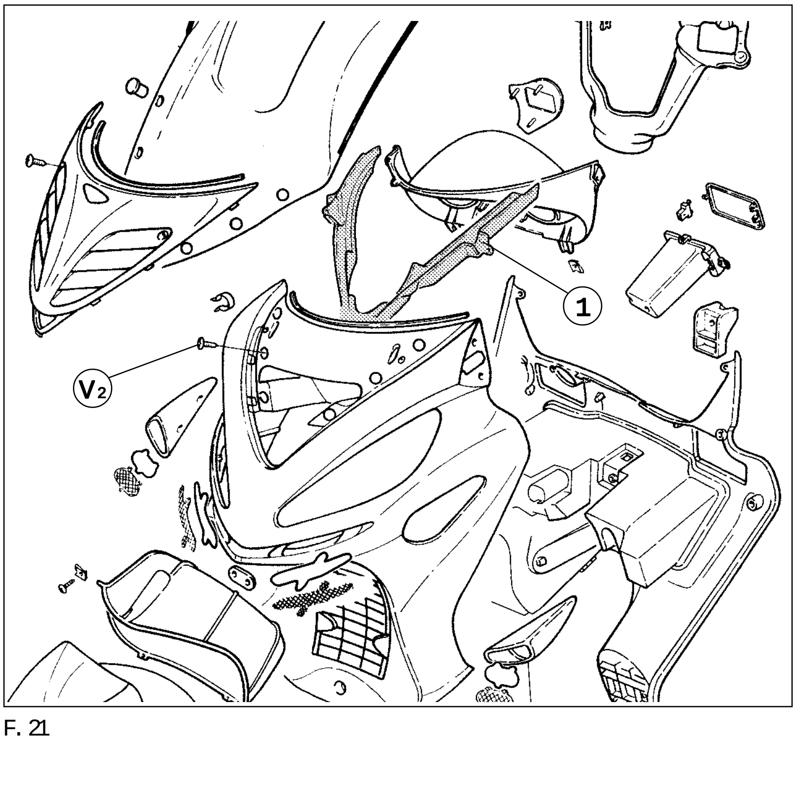

F. 20

- *Die sich in der Mitte des unteren Teiles des Schildes befindende Sechskantschraube losschrauben.*
- *Die Frontschutzplatte vorsichtig entfernen und mit der lackierten Seite nach oben niederlegen.*

RIMOZIONE SGOCCIOLATOIO

Nota: *per rimuovere lo sgocciolatoio (1) è necessario rimuovere preventivamente lo scudo.*

- Svitare le viti (V2).
- Rimuovere lo sgocciolatoio (1) estraendolo dall'alto.



F. 21

ABMONTIEREN DER TROPFSCHALE

Hinweis: *Um die Tropfschale (1) abzumontieren, muss zuerst die Frontschutzplatte abmontiert werden.*

- *Die Schrauben (V2) losschrauben.*
- *Die Tropfschale (1) von oben entfernen.*

- Unscrew the screws (V2 - F. 19) ⊖.
- Unscrew the screws (V2/a - F. 19), placed on the higher part of the containing niches.

- *Dévisser les vis (V2 - F. 19) ⊖.*
- *Dévisser les vis (V2/a - F. 19) placées dans la partie supérieure des niches qui les contiennent.*

- Aflojar los tornillos(V2 - F. 19) ⊖.
- Aflojar los tornillos (V2/a - F. 19), situados en la parte superior de los nichos de retención.

- Unscrew the socked head screw, placed in the centre of the shield lower section.
- Remove the shield with care and lay it with the coated part upwards.

- *Dévisser la vis six pans, placée au centre de la partie inférieure du tablier.*
- *Enlever le tablier avec soin et le placer de manière que la partie peinte soit vers le haut.*

- Aflojar el tornillo hexagonal situado en el centro de la parte inferior del escudo.
- Quitar el escudo con cuidado y apoyarlo con la parte pintada mirando hacia arriba.

DRAINER REMOVAL

Note: *in order to remove the drainer (1) it is necessary to preventively remove the shield.*

- Unscrew the screws (V2).
- Remove the drainer (1) by taking it from above.

DEPOSE DE LA GOUTTIERE

Note : *avant d'enlever la gouttière (1) il faut enlever le tablier.*

- *Dévisser les vis (V2).*
- *Enlever la gouttière (1) en l'extrayant par le haut.*

DESMONTAJE RECOGEGOTAS

Nota: *para desmontar el recogegotas (1) es necesario desmontar primero el escudo.*

- Aflojar los tornillos (V2).
- Quitar el recogegotas (1) extrayéndolo por arriba.

RIMOZIONE SCUDO

Nota: *per rimuovere lo scudo è necessario rimuovere preventivamente:*

- *-scudo centrale* ***(S/C - P. 12)***
- *-indicatori di direzione* ***(S/E - P. 6).***
- *-parabrezza* ***(S/C - P. 4)***
- *-parafango anteriore* ***(S/C - P. 24)***
- *-ruota anteriore* ***(S/D - P. 0)***

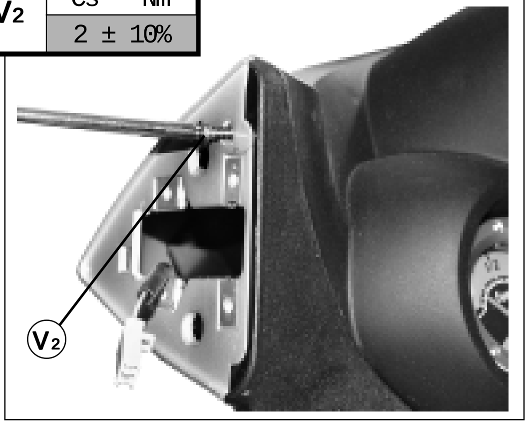
ABMONTIEREN DES FRONTSCHUTZPLATTES

Hinweis: *Um die Frontschutzplatte abzumontieren, müssen zuerst die folgenden Bestandteile abmontiert werden:*

- *-zentrale Frontschutzplatte* ***(S/C - S. 12)***
- *-Richtungsanzeiger* ***(S/E -S. 6)***
- *-Windschutzscheibe* ***(S/C - S.4)***
- *-Schutzblech vorne* ***(S/C - S. 24)***
- *-Hinterrad* ***(S/D - S. 0)***

• Svitare le viti (V2 - F. 15/a) ⊖.

V2	Cs - Nm
	2 ± 10%



F. 15/a

• *Die Schrauben (V2 - Abb. 15/a) losschrauben* ⊖ .

• Svitare le viti (V2 - F. 16/a) ⊖.

V2	Cs - Nm
	2 ± 10%

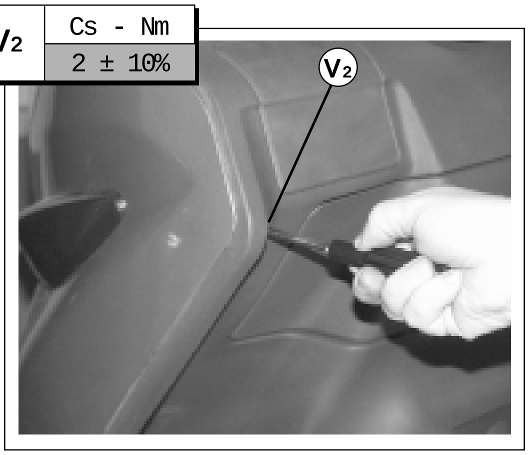


F. 16/a

• *Die Schrauben (V2 - Abb. 16/a) losschrauben* ⊖.

• Svitare le viti (V2 - F. 17/a) ⊖.

V2	Cs - Nm
	2 ± 10%

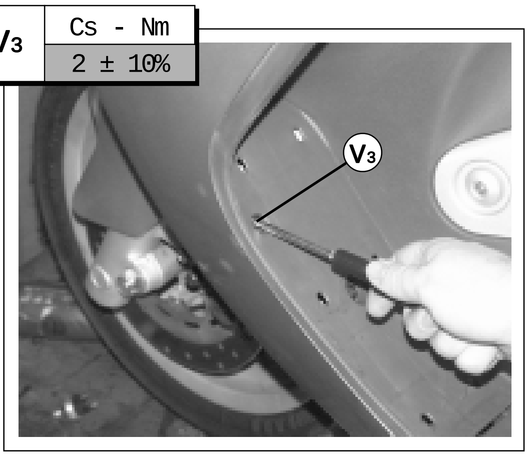


F. 17/a

• *Die Schrauben (V2 - Abb. 17/a) losschrauben* ⊖.

• Rimuovere i tappeti appoggiapiedi e svitare le viti sottostanti (V3 - F. 18/a).

V3	Cs - Nm
	2 ± 10%



F. 18/a

• *Die Fußbrettstropfen entfernen und die darunter liegenden Schrauben losschrauben (V3 - Abb. 18/a).*

SHIELD REMOVAL

Note: *in order to remove shield, it is necessary to preventively remove the following:*

- *Central shield (**S/C - P. 12**)*
- *direction indicators (**S/E - P. 6**).*
- *Windscreen (**S/C - P. 4**)*
- *Front fender (**S/C - P. 24**)*
- *Front wheel (**S/D - P. 0**)*

• Unscrew the screws (V2 - F. 15/a) ⟷.

• Unscrew the screws (V2 - F. 16/a) ⟷.

• Unscrew the screws (V2 - F. 17/a) ⟷.

• Remove the footboard mat and unscrew the screws, which are underneath. (V3 - F. 18/a).

DEPOSE DU TABLIER

Note : *avant d'enlever le tablier, il faut enlever :*

- *le tablier central (**S/C - P. 12**)*
- *indicateurs de direction (**S/E - P. 6**).*
- *le pare-brise (**S/C - P. 4**)*
- *le garde-boue avant (**S/C - P. 24**)*
- *la roue avant (**S/D - P. 0**)*

• Dévisser les vis (V2 - F. 15/a) ⟷.

• Dévisser les vis (V2 - F. 16/a) ⟷.

• Dévisser les vis (V2 - F. 17/a) ⟷.

• Enlever les tapis du repose-pieds et dévisser les vis placées au-dessous (V3 - F. 18/a).

DESMONTAJE ESCUDO

Nota: *para extraer el escudo es necesario quitar primero:*

- *sel escudo central (**S/C - P. 12**)*
- *indicadores de dirección (**S/E - P. 6**).*
- *el parabrisas (**S/C - P. 4**)*
- *el guardabarros delantero (**S/C - P. 24**)*
- *la rueda delantera (**S/D - P. 0**)*

• Aflojar los tornillos (V2 - F. 15/a) ⟷.

• Aflojar los tornillos (V2 - F. 16/a) ⟷.

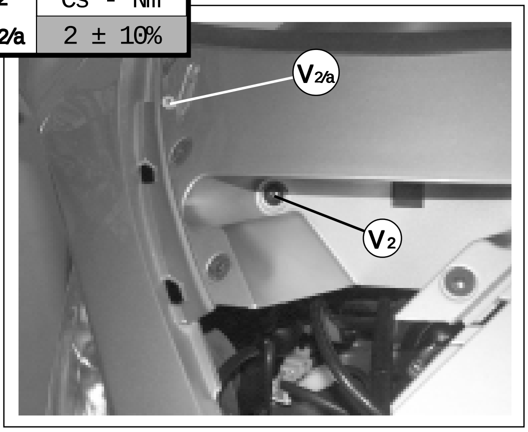
• Aflojar los tornillos (V2 - F. 17/a) ⟷.

• Quitar la estera apoyapiés y aflojar los tornillos que se encuentran debajo de la misma (V3 - F. 18/a).

V2 V2/a	Cs - Nm
	2 ± 10%

• Svitare le viti (V2 - F. 19/a) ⊖.

• Svitare le viti (V2/a - F. 19/a), poste nella parte superiore delle nicchie di contenimento.

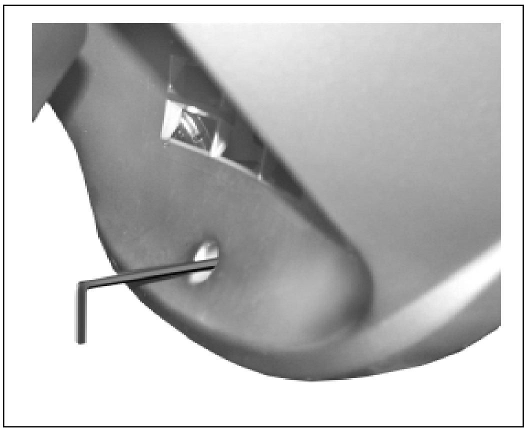


F. 19/a

• Die Schrauben losschrauben (V2 - Abb. 19/a) ⊖.

• Die sich am oberen Teil der Ausnehmungen befindenden Schrauben losschrauben (V2/a - Abb. 19/a).

• Svitare la vite a brugola, posta al centro della parte inferiore dello scudo.

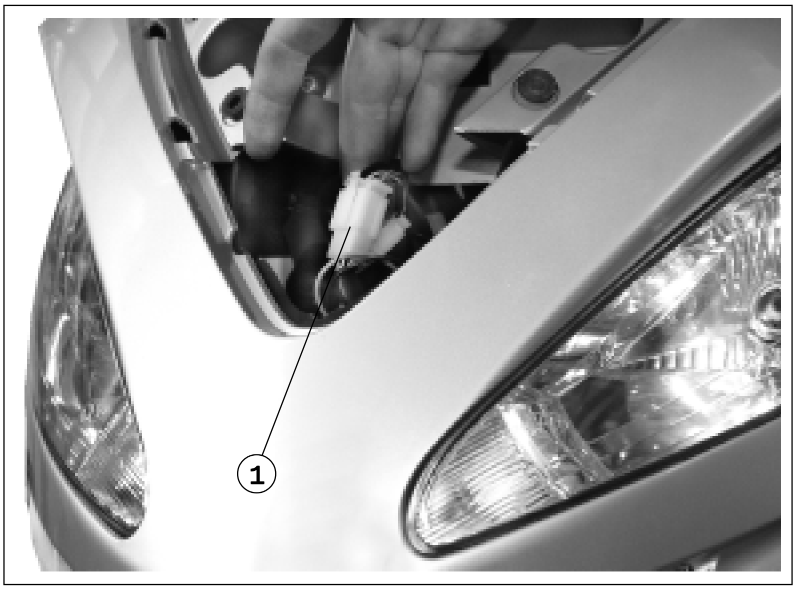


F. 20/a

• Die sich in der Mitte des unteren Teiles des Schildes befindende Sechskantschraube losschrauben.

• Scollegare il cablaggio (1).

• Rimuovere lo scudo con cautela e riporlo con la parte verniciata verso l'alto.



F. 21/a

• Den Kabelbaum entfernen (1).

• Die Frontschutzplatte vorsichtig entfernen und mit der lackierten Seite nach oben niederlegen.

- Unscrew the screws (V2 - F. 19/a).
- Unscrew the screws (V2/a - F. 19/a), placed on the higher part of the containing niches.

- *Dévisser les vis (V2 - F. 19/a).*
- *Dévisser les vis (V2/a - F. 19/a) placées dans la partie supérieure des niches qui les contiennent.*

- Aflojar los tornillos(V2 - F. 19/a).
- Aflojar los tornillos (V2/a - F. 19/a), situados en la parte superior de los nichos de retención.

- Unscrew the socked head screw, placed in the centre of the shield lower section.

- *Dévisser la vis six pans, placée au centre de la partie inférieure du tablier.*

- Aflojar el tornillo hexagonal situado en el centro de la parte inferior del escudo.

- Disconnect the harness (1).
- Remove the shield with care and lay it with the coated part upwards.

- *Débrancher le câblage (1).*
- *Enlever le tablier avec soin et le placer de manière que la partie peinte soit vers le haut.*

- Desconectar el cableado (1).
- Quitar el escudo con cuidado y apoyarlo con la parte pintada mirando hacia arriba.

RIMOZIONE CRUSCOTTO

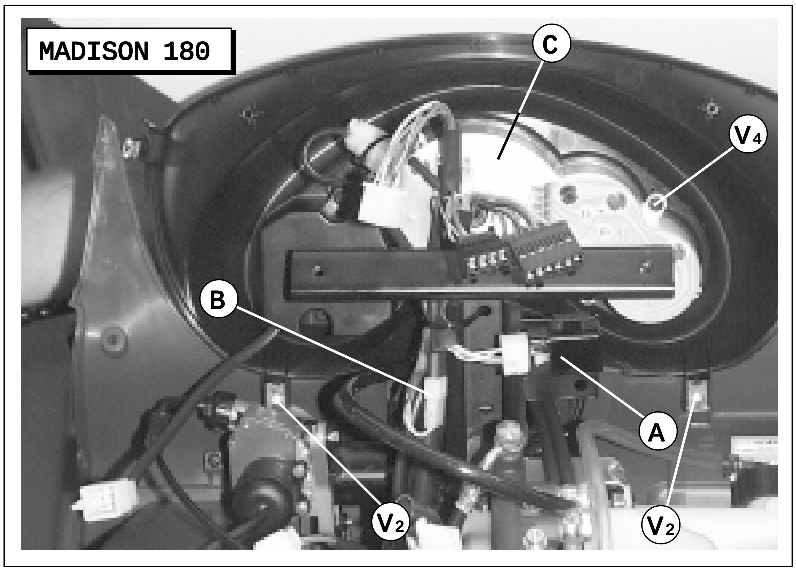
Nota: *per accedere ai componenti del cruscotto, è sufficiente svitare e rimuovere le viti di F. 15/a - 16/a - 17/a - 19/a e divaricare (con cautela) lo scudo.*

- Disinnestare i cablaggi (A - B).
- Svitare le viti (V2) e rimuovere il gruppo cruscotto.

ABMONTIEREN DES ARMATURENBRETTES

Hinweis: *Um Zugang zu den Komponenten zu erhalten, die Schrauben von Abb. 15/a -16/a -17/a - 19/a entfernen und die Frontschutzplatte (vorsichtig) aufbiegen.*

- *Die Verkabelungen trennen (A -B).*
- *Die Schrauben (V2) losschrauben und die Armaturenbrettgruppe entfernen.*



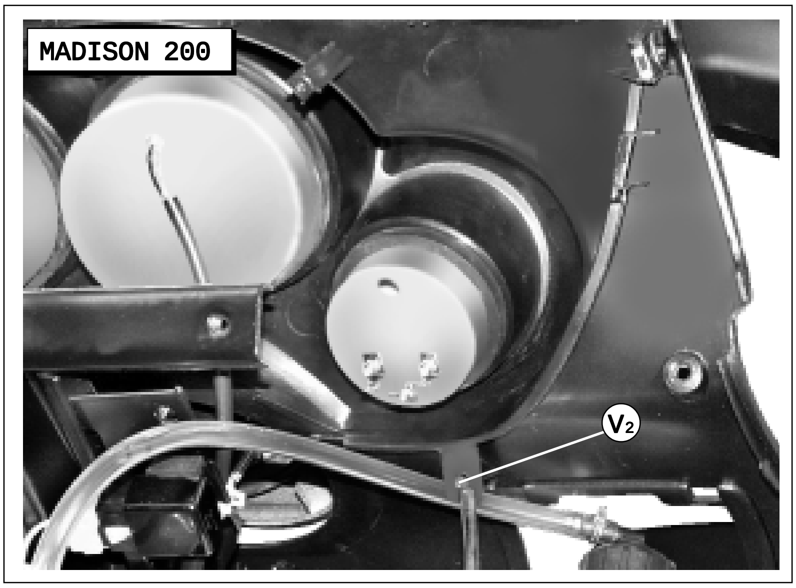
F. 22

- Per rimuovere il gruppo porta strumenti (C), svitare le viti (V4).

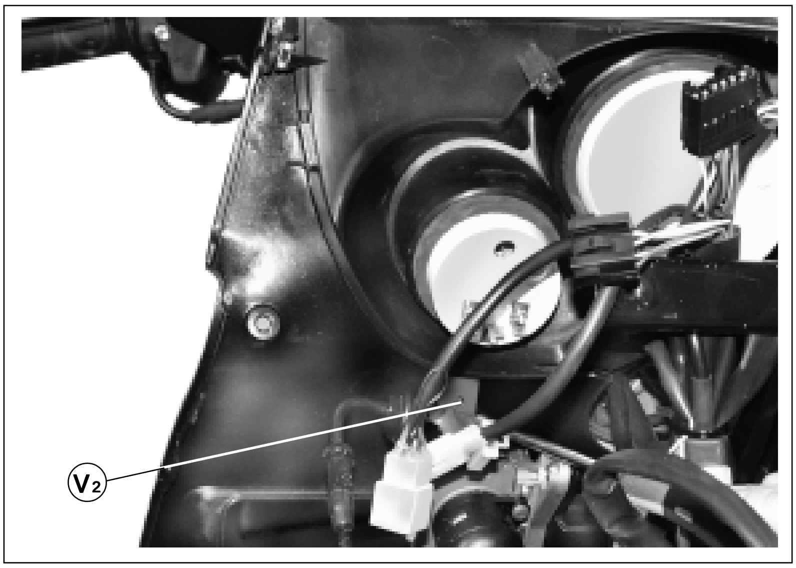
- *Um die Instrumen-tenhalterung (C) abzumontieren, die Schrauben (V4) losschrauben.*

- Svitare le viti (V2 - F. 22/a - 22/b)

- *Die Schrauben (V2 - F. 22/a - 22/b) losschrauben.*



F. 22/a



F. 22/b

DASHBOARD REMOVAL

Note: *to reach the components of the dashboard it is simply necessary to unscrew and remove screws in F. 15/a - 16/a - 17/a - 19/a and to open out the shield (with the utmost care).*

- Disconnect the harnesses (A - B).
- Unscrew the screws (V2) and remove the dashboard unit.

- Unscrew the screws (V4) in order to remove the instruments unit (C).

- Unscrew the screws (V2 - F. 22/a - 22/b)

DEPOSE DU TABLEAU DE BORD

Note : *pour accéder aux composants du tableau de bord, il suffit de dévisser et d'enlever les vis de F. 15/a - 16/a - 17/a - 19/a et d'écarter (avec soin) le tablier.*

- *Débrancher les câblages (A - B).*
- *Dévisser les vis (V2) et enlever le groupe tableau de bord.*

- *Pour enlever le groupe porte instruments (C), dévisser les vis (V4).*

- *Dévisser les vis* (V2 - F. 22/a - 22/b)

DESMONTAJE TABLERO DE INSTRUMENTOS

Nota: *para acceder a los componentes del tablero de instrumentos, es suficiente aflojar y quitar los tornillos de las figuras F. 15/a - 16/a - 17/a - 19/a y abrir (con cuidado) el escudo.*

- Desconectar los cableados (A - B).
- Aflojar los tornillos (V2) y extraer el grupo tablero de instrumentos.

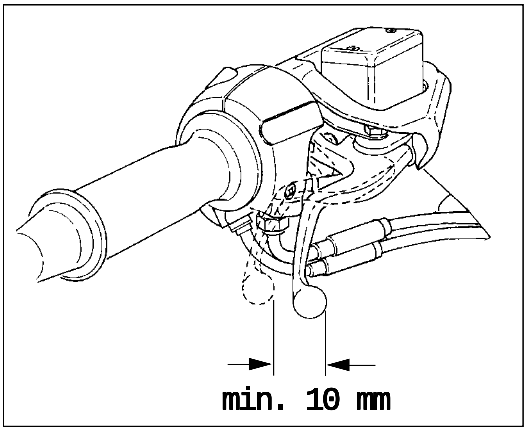
- Para extraer el grupo tablero de instrumentos (C), aflojar los tornillos (V4).

- Aflojar los tornillos (V2 - F. 22/a - 22/b)

CONTROLLO LEVE FRENI
(Operazione di pre-consegna)

- Agire sulle leve dei freni, tirandole e rilasciandole ripetutamente, rilevando eventuali attriti o durezze meccaniche anomale.

- La corsa a vuoto delle leve (min. 10 mm) va recuperata facendo lo "spurgo" dei freni.



F. 23

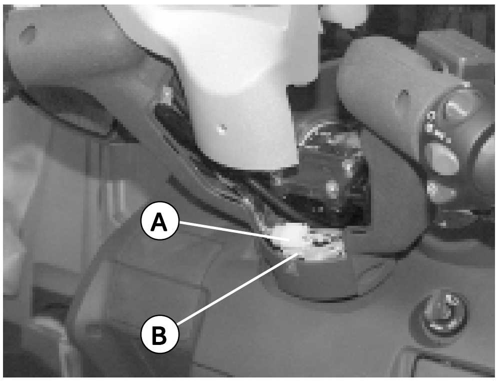
KONTROLLE DER BREMSHEBEL
(Vor der lieferung durchzufuhren)

- *Die Bremshebel wiederholt betätigen, um eventuelle Reibungen oder ungewöhnliche Widerstände in der Betätigung der Hebel festzustellen.*

- *Um den Leerlauf der Hebel einzustellen (min. 10 mm.) müssen die Bremsen "entlüftet" werden.*

RIMOZIONE COMANDI AL MANUBRIO

- Per rimuovere i dispositivi dei due comandi elettrici, posti sul manubrio, occorre rimuovere il coprimanubrio centrale, per accedere ai connettori (A - B - F. 24).



F. 24

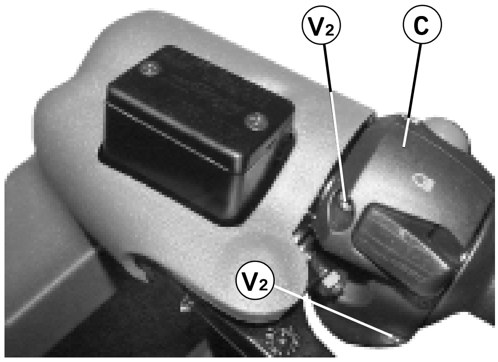
ABMONTIEREN DER BEDIENUNGSELEMENTE

- *Um die am Lenker angebrachten Vorrichtungen der zwei elektrischen Steuerelemente abzumontieren, muss die mittlere Lenkerverkleidung abmontiert werden, um den Zugang zu den Verbindern (A - B - F. 24) zu ermöglichen.*

- Svitare le viti (V2 - F. 25).

- Separare (con cautela) le due parti componenti il dispositivo (C).

	Cs - Nm
V2	1,6 ± 20%

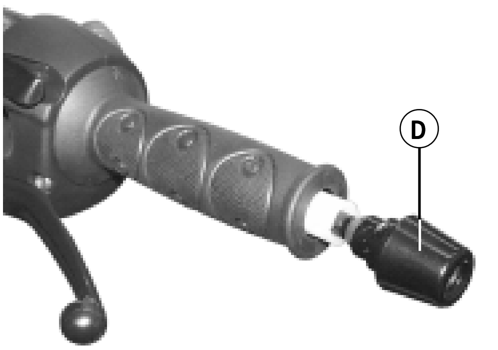


F. 25

- *Die Schrauben (V2 - Abb. 25) losschrauben.*

- *(Vorsichtig) die zwei Teile der Vorrichtung (C) trennen.*

- Per sostituire le manopole del manubrio, è necessario svitare ed estrarre i contrappesi (D).



F. 26

- *Um die Drehgriffe des Lenkers auszuwechseln, müssen die zwei Gegengewichte (D) abmontiert werden.*

BRAKES LEVERS CONTROL (Pre-delivery operation)

- Act on brakes levers, pulling and releasing them repeatedly, paying attention to possible frictions or anomalous mechanical hardness.

- The free play of brake levers (min. 10 mm.) has to be restored by bleeding air from the braking system

CONTROLE DES LEVIERS DE FREINAGE (Opération avant livraison)

- *Agir sur les leviers de freinage en les tirant et en les relâchant plusieurs fois de suite, en observant la présence éventuelle de frottement ou de duretés mécaniques anomales.*

- *Récupérer la course à vide des leviers (**min.10 mm**) en effectuant la «purge» des freins.*

CONTROL PALANCAS DE FRENO (Operación a efectuar antes de la entrega)

- Accionar las palancas de freno, tirando y soltándolas varias veces comprobando si se nota fricción o durezas mecánicas anómalas.

- El desplazamiento en vacío de las palancas (min. 10 mm.) se efectúa "purgando" los frenos.

HANDLEBAR CONTROLS REMOVAL

- To remove the two electric control devices, placed on the handlebar, it is necessary to remove the central handlebar cover to reach the connectors (A - B - F. 24).

- Unscrew the screws (V2 - F. 25).

- Separate (with caution) the two parts of the device (C).

- In order to change the handles of the handlebar, it is necessary to unscrew and remove the counterweights (D).

DEPOSE DES COMMANDES SUR LE GUIDON

- *Pour enlever les dispositifs des deux commandes électriques, placées sur le guidon, il faut enlever le protège-guidon central, pour accéder aux connecteurs (A - B - F. 24).*

- *Dévisser les vis (V2 - F.25).*

- *Séparer (avec soin) les deux parties qui composent le dispositif (C).*

- *Pour changer les poignées du guidon, il faut dévisser et extraire les contrepoids (D).*

DESMONTAJE MANDOS EN EL MANILLAR

- Para extraer los dispositivos de los dos mandos eléctricos situados sobre el manillar, es necesario quitar primero el protector de manillar central, para poder así acceder a los conectores (A - B - F. 24).

- Aflojar los tornillos (V2 - F. 25).

- Separar (con cuidado) las dos partes que componen el dispositivo (C).

- Para sustituir los puños del manillar es necesario aflojar y extraer los contrapesos (D).

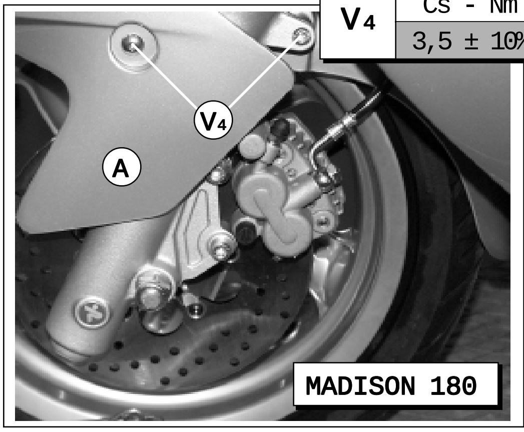
RIMOZIONE PARAFANGO ANTERIORE

- Svitare le viti (V4) e sfilare il parafango (A) con cautela per non graffiarlo.

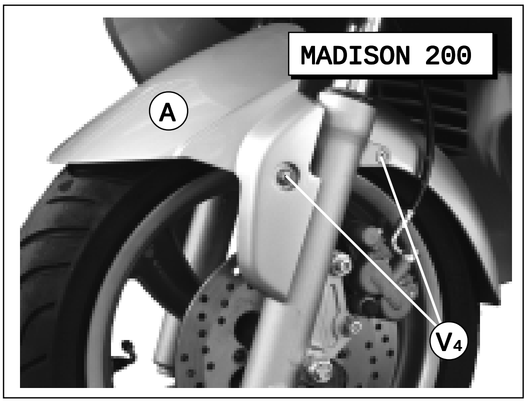
V4	Cs - Nm
	3,5 ± 10%

ABMONTIEREN DES SCHUTZBLECHES VORNE

- *Die Schrauben (V4) losschrauben und das Schutzblech (A) vorsichtig herausziehen, damit es nicht verkratzt.*



F. 27



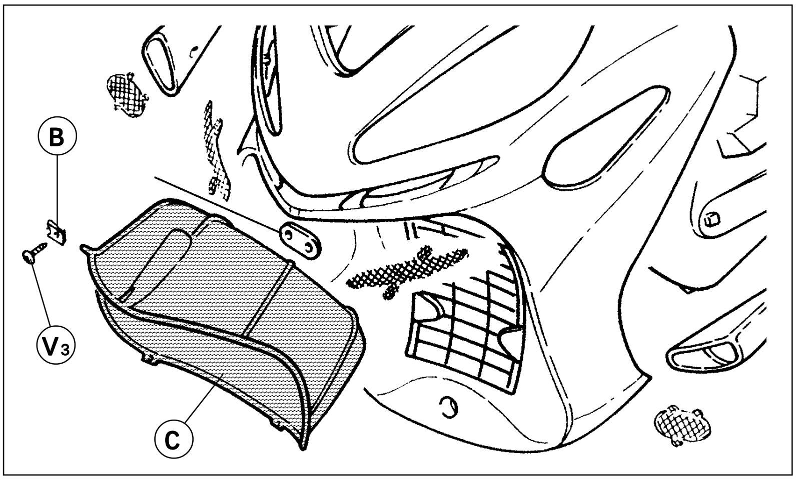
F. 27/a

PARAFANGO SOTTOSCUDO

- Svitare le viti (V3) prestando attenzione a non perdere le clips (B).
- Rimuovere il parafango sottoscudo (C).

SCHUTZBLECH FRONTSCHUTZPLATTE

- *Die Schrauben (V3) losschrauben und darauf achten, dass die Clips (B) nicht verloren gehen.*
- *Das Schutzblech der Frontschutzplatte (C) entfernen.*



F. 28

FRONT FENDER REMOVAL

• Unscrew the screws (V4) and slip off the fender (A) with caution in order to avoid scratches.

DEPOSE DU GARDE-BOUE AVANT

• *Dévisser les vis (V4) et dégager le garde-boue (A) avec soin afin de ne pas le rayer.*

DESMONTAJE GUARDABARROS DELANTERO

• Aflojar los tornillos (V4) y extraer el guardabarros (A) con cuidado para que no se arañe.

UNDER-SHIELD FENDER

• Unscrew the screws (V3) being careful not to lose the clips (B).
• Remove under-shield fender (C).

GARDE-BOUE SOUS LE TABLIER

• *Dévisser les vis (V3) en faisant très attention de ne pas perdre les clips (B).*
• *Enlever le garde-boue sous le tablier (C).*

GUARDABARROS DEBAJO DEL ESCUDO

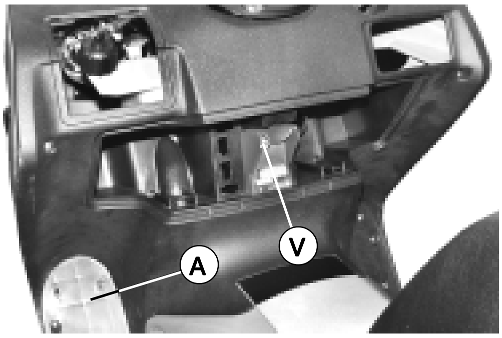
• Aflojar los tornillos (V3) teniendo cuidado con no perder los clip (B).
• Quitar el guardabarros debajo del escudo (C).

RIMOZIONE PARAGAMBE

ABMONTIEREN DES BEINSCHUTZES

- Aprire con la chiave d'accensione il vano portaoggetti.
- Svitare la vite centrale (V).
- Sganciare e rimuovere il coperchio del vano portaoggetti.

- *Mit dem Zündschlüssel das Ablagefach öffnen.*
- *Die mittlere Schraube (A) losschrauben.*
- *Den Deckel des Ablagefaches aushängen und entfernen.*



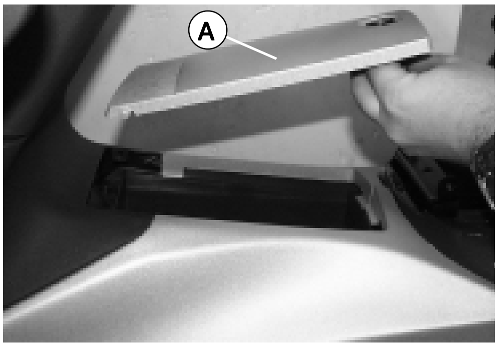
F. 29

- Estrarre i tappetini poggiapiedi (A) ⟷.

- *Die Fußbrettstropfen (A) ⟷ entfernen.*

- Aprire con la chiave di accensione il coperchio (A) del vano batteria, sul tunnel, ed estrarlo.
- Rimuovere il kit degli attrezzi in dotazione e la batteria (**S/E - P. 12**)

- *Mit dem Zündschlüssel den Deckel (A) des Batteriesitzes im Tunnel öffnen und entfernen.*
- *Die mitgelieferten Werkzeuge und die Batterie (**S/E - S. 12**) entfernen.*

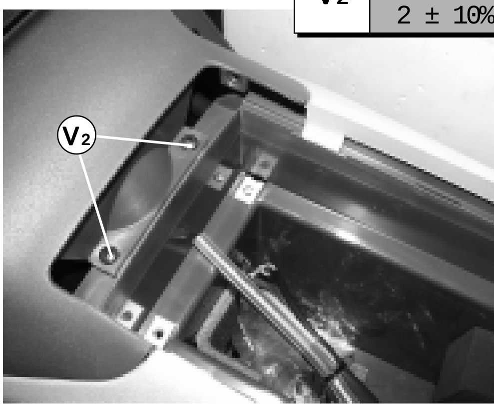


F. 30

V_2	Cs - Nm
	2 ± 10%

- Svitare le viti (V2) poste nella parte anteriore del vano batteria.

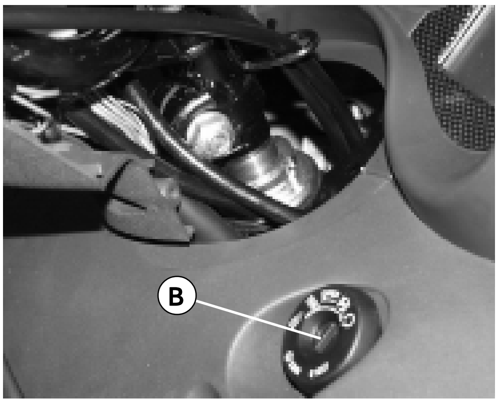
- *Die sich an der Vorderseite des Batteriesitzes befindenden Schrauben (V2) losschrauben.*



F. 31

- Rimuovere il coperchietto (B) del commutatore a chiave.

- *Den Deckel (B) des Schlüsselumschalters entfernen.*



F. 32

LEG-MUDGUARD REMOVAL

- Open the glove compartment with the ignition key.
- Unscrew the central screw (V).
- Unscrew and remove the glove compartment's cover.

- Remove the footboard mats (A).

- Open with the ignition key the cover (A) of the battery compartment, on the tunnel, and remove it.
- Remove the tool outfit and the battery (**S/E - P. 12**)

- Unscrew the screws (V2) placed in the front part of the battery compartment.

- Remove the small cap (B) of the key switch.

DEPOSE DU TABLIER AVANT

- *Ouvrir la boîte à gants à l'aide de la clef de contact.*
- *Dévisser la vis centrale (V).*
- *Décrocher et enlever le couvercle de la boîte à gants.*

- *Extraire les tapis du repose-pieds (A).*

- *A l'aide de la clef de contact, ouvrir le couvercle (A) de la boîte à gants, sur le tunnel, et l'extraire.*
- *Enlever le kit des outils fournis avec le scooter et la batterie (**S/E - P. 12**)*

- *Dévisser les vis (V2) placées à l'avant du logement de la batterie.*

- *Enlever le couvercle (B) du démarreur à clef.*

DESMONTAJE PROTECCION PARA LAS PIERNAS

- Abrir la guantera portaobjetos con la llave de contacto.
- Aflojar el tornillo central (V).
- Desenganchar y quitar la tapa de la guantera portaobjetos.

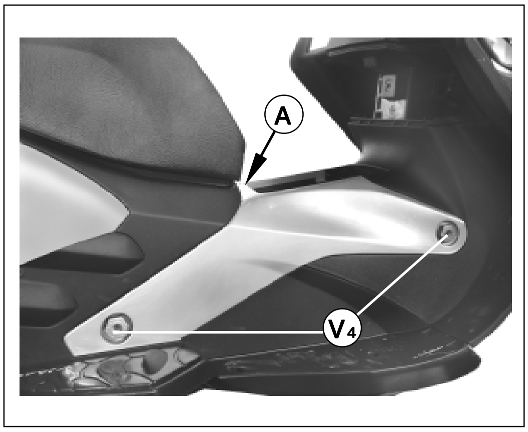
- Quitar las esteras apoyapiés (A).

- Abrir la tapa (A) del alojamiento batería, en el túnel, con la llave de contacto y extraer la tapa.
- Extraer el kit de herramientas en dotación y la batería (**S/E - P. 12**)

- Aflojar los tornillos (V2) situados en la parte anterior del alojamiento de la batería.

- Quitar la tapa (B) del interruptor de llave.

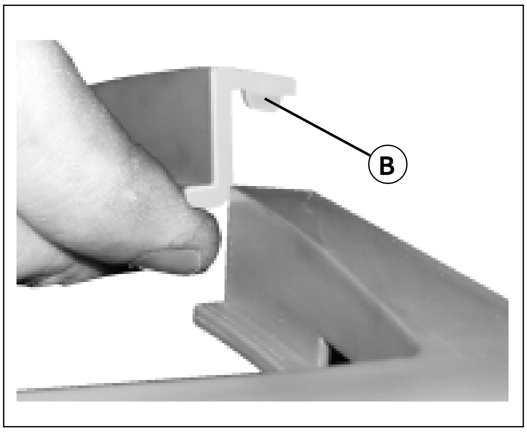
• Svitare le viti (V4).



F. 33

• Die Schrauben (V4) losschrauben.

Nella zona (A - F. 33) sollevare moderatamente con un dito, il copritunnel destro, al fine di liberare il dentello di aggancio (B).



F. 34

Im Bereich (A - F. 33) die rechte Tunnelabdeckung leicht mit dem Finger anheben, um den Befestigungshaken (B) zu lösen.

• Rimuovere i due copritunnel.

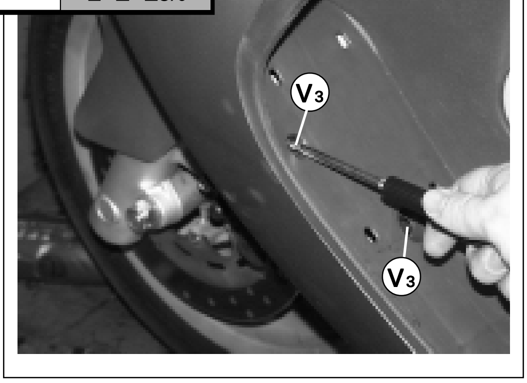


F. 35

• *Beide Tunnelabdeckungen entfernen.*

• Svitare le viti (V3).
• Rimuovere la carenatura paragambe con cautela.

V_3	Cs - Nm
	2 ± 10%



F. 36

• *Die Schrauben (V3) losschrauben.*
• *Die Beinschutzverkleidung vorsichtig entfernen.*

• Unscrew the screws (V4)

• Dévisser les vis (V4) .

• Aflojar los tornillos (V4) .

In (A - F 33) lift slightly by a finger the right tunnel cover in order to release the coupling tooth.

Dans la zone (A - F. 33) soulever modérément avec un doigt, le couvre-tunnel droit, pour libérer le cran d'accrochement (B).

En la zona (A - F. 33) levantar el cubretúnel derecho un poco con el dedo para poder soltar el diente de retención (B).

• Remove the two tunnel covers.

• Enlever les deux couvre-tunnel.

• Desmontar ambos cubretúnel.

• Unscrew the screws (V3) .
• Remove with caution the leg-mudguard fairing.

• Dévisser les vis (V3) .
• Enlever le tablier avec soin.

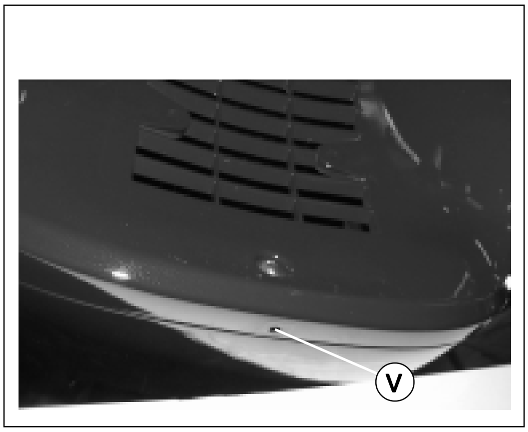
• Aflojar los tornillos (V3) .
• Quitar con cuidado el carenado de protección de las piernas.

RIMOZIONE PUNTONE

- Posizionare il motociclo sul cavalletto centrale.
- Svitare la vite (V) posizionata nella parte inferiore dello scudo.

ABMONTIEREN DER STREBE

- *Das Motorrad auf dem zentralen Ständer aufblocken.*
- *Die sich am unteren Teil der Frontschutzplatte befindende Schraube (V) losschrauben.*

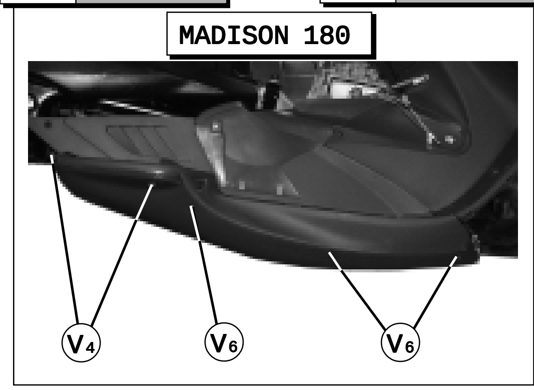


F. 37

- Svitare le viti (V6) ↔.
- Svitare le viti (V4) ↔.
- Rimuovere il puntone, con cautela.

- *Die Schrauben (V6) ↔ losschrauben.*
- *Die Schrauben (V4) ↔ losschrauben.*
- *Die Strebe vorsichtig entfernen.*

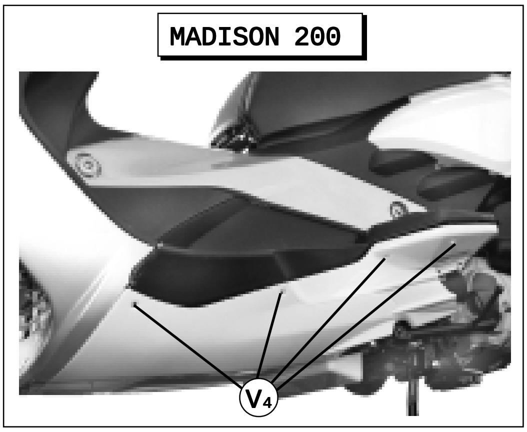
	Cs - Nm
V_4	2 ± 10%
V_6	2 ± 10%



F. 38

- Svitare le viti (V4) ↔.

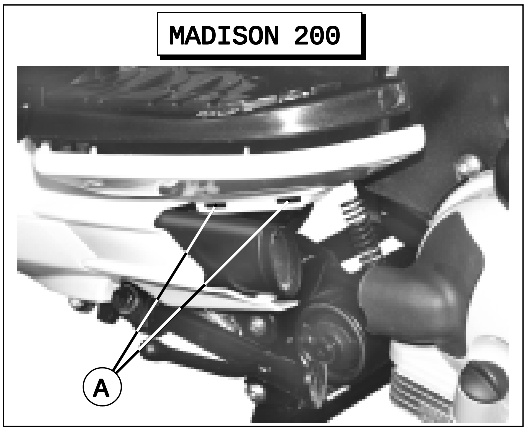
- *Die Schrauben (V4) ↔ losschrauben.*



F. 39

- Estrarre il carterino agganciato alle asole (A).
- Rimuovere il puntone, con cautela.

- *Das in die Ösen (A) eingehakte Gehäuse vorsichtig herausnehmen.*
- *Die Strebe vorsichtig entfernen.*



F. 40

KICKSTAND REMOVAL

- Position the motorbike on its main stand.
- Unscrew the screw (V) placed in the lower part of the shield.

DEPOSE DE L'ETRESILLON

- *Positionner le scooter sur la béquille centrale.*
- *Dévisser la vis (V) positionnée dans la partie inférieure du tablier.*

DESMONTAJE PERFIL CARENADO INFERIOR

- Colocar el vehículo de motor sobre el caballete central.
- Aflojar el tornillo (V) situado en la parte inferior del escudo.

- Unscrew the screws (V6)
- Unscrew the screws (V4)
- Remove the lower fairing with caution

- *Dévisser les vis (V6) .*
- *Dévisser les vis (V4) .*
- *Enlever avec soin l'étrésillon.*

- Aflojar los tornillos (V6) .
- Aflojar los tornillos (V4) .
- Desmontar el puntal con cuidado.

- Unscrew the screws (V4) .

- *Dévisser les vis (V4) .*

- Aflojar los tornillos (V4) .

- Extract the cover secured to the slots(A)
- Remove the lower fairing with caution.

- *Extraire le petit carter accroché aux boutonnières (A).*
- *Enlever avec soin l'étrésillon.*

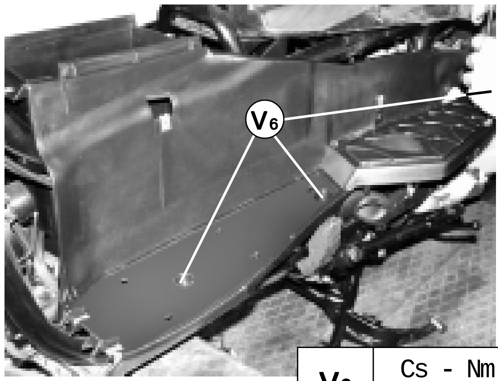
- Extraer el cárter enganchado en los ojales (A).
- Desmontar el puntal con cuidado.

RIMOZIONE PEDANA

***Nota**: per rimuovere la pedana appoggiapiedi è necessario rimuovere preventivamente la sella (**S/C - P. 36**), il vano portacasco (**S/C - P. 34**) e la batteria (**S/E - P. 10**)*

• Svitare le viti (V6) .

⚠ ***Durante il sollevamento per la rimozione della pedana, sfilare il tubo di sfiato ed il cablaggio della batteria. Nel rimontaggio della pedana, reinserire opportunamente questi componenti.***



V6	Cs - Nm
	3,5 ± 10%

F. 41

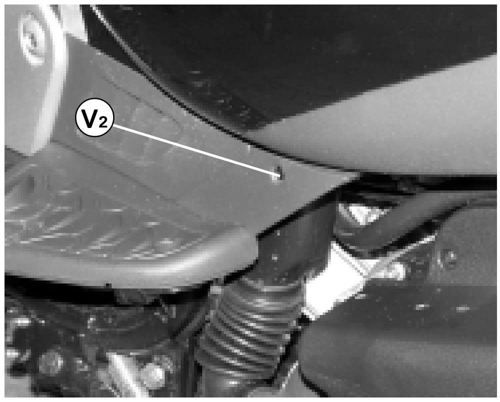
ABMONTIEREN DES FUßBRETTES

***Hinweis:** Um das Fußbrett abzumontieren müssen zuerst die Sitzbank (**S/C - S. 36**), das Helmfach (**S/C - S. 34**) und die Batterie (**S/E - S. 10**) abmontiert werden.*

• Die Schrauben (V6) losschrauben.

⚠ ***Während das Fußbrett gehoben wird, um es zu entfernen, den Entlüfterschlauch und die Verkabelung der Batterie herausziehen. Bei der Montage des Fußbrettes, müssen diese Komponenten wieder montiert werden.***

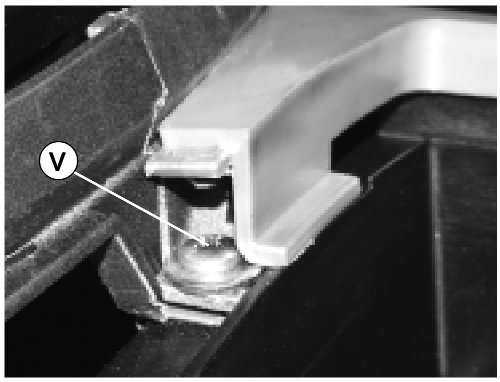
• Svitare le viti (V2) .



F. 42

• Die Schrauben (V2) losschrauben.

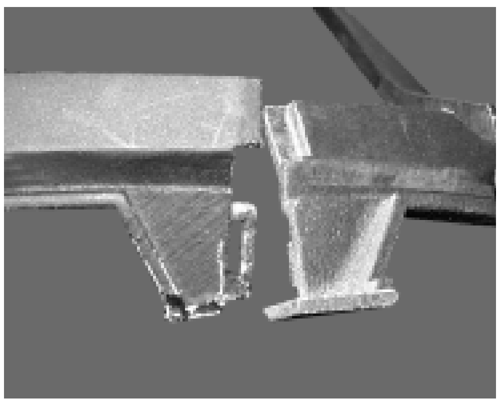
• Svitare la vite centrale (V).



F. 43

• Die mittlere Schraube (V) losschrauben.

• Separare (con cautela) i due semicarter che compongono le pedane, prestando attenzione al sistema di aggancio rappresentato in figura.
• Rimuovere le pedane.



F. 44

• Beide Halbgehäuse, die das Fußbrett bilden (vorsichtig) voneinander trennen und dabei auf das in der Abbildung dargestellte Befestigungssystem achten.
• Die Fußbretter entfernen.

FOOTBOARD REMOVAL

Note: *to remove the footbar it is necessary to remove the saddle (**S/C – P 36),** the helmet compartment (**S/C - P. 34**) and the battery (**S/E - P. 10**)*

• Unscrew the screws (V6) .

⚠ ***During the footboard lifting for removal, slip off the breather pipe and the battery's harness. Do not forget to properly replace these components while re-assembling.***

• Unscrew the screws (V2) .

• Unscrew the central screw (V).

• Separate, with caution, the two half-covers componing the footbar, paying attention to the coupling system indicated in the figure.
• Remove the footbars.

DEPOSE DU REPOSE-PIEDS

***Note** : pour enlever le repose-pied, il faut enlever tout d'abord la selle (**S/C - P. 36**), le coffre à casque (**S/C - P. 34**) et la batterie (**S/E - P. 10**)*

• *Dévisser les vis (V6) .*

⚠ ***Pendant le soulèvement du repose-pieds visant à l'enlever, dégager le tube d'évent et le câblage de la batterie. Au moment de remettre le repose-pieds, remettre ces composants en place comme il se doit.***

• *Dévisser les vis (V2) .*

• *Dévisser la vis centrale (V).*

• *Séparer (soigneusement) les deux demi-carters qui composent le repose-pied en faisant attention au système d'enclenchement représenté sur la figure.*
• *Enlever les repose-pied.*

DESMONTAJE PLATAFORMA APOYAPIES

Hinweis: *Para desmontar la repisa apoyapiés es necesario quitar primero el sillín (**S/C - P. 36**), el hueco portacasco (**S/C - P. 34**) y la batería (**S/E - P. 10**)*

• Aflojar los tornillos (V6) .

⚠ ***Durante el levantamiento de la plataforma, extraer el tubo de ventilación y el cableado de la batería. Al momento del reensamblaje de la plataforma volver a montar estos componentes.***

• Aflojar los tornillos (V2) .

• Aflojar el tornillo central (V).

• Separar (con cuidado) los dos semicárter que forman la recisa apoyapiés, poniendo cuidado con el sistema de fijación indicado en la figura.
• Desmontar la repisa apoyapiés.

RIMOZIONE VANO CASCO

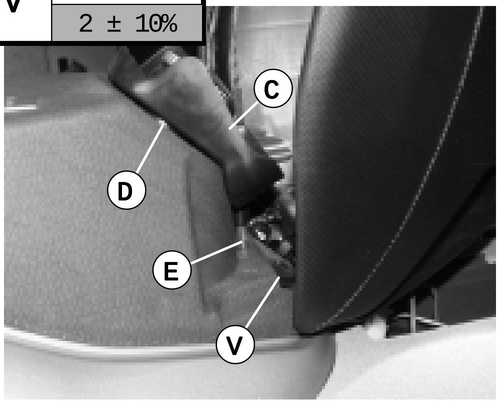
- Ribaltare completamente in avanti la sella.

- Rimuovere il tappo (C) del serbatoio carburante.
- Estrarre la protezione antisgocciolamento (D) comprensiva del tubo di sfiato (E).

***Nota**: tappare il bocchettone del serbatoio benzina con un panno, al fine di impedire l'involontaria entrata di corpi estranei.*

- Svitare la vite anteriore (V).

V	Cs - Nm
	2 ± 10%



F. 45

ABMONTIEREN DES HELMFACHES

- ***Den Sitz ganz nach vorne kippen.***

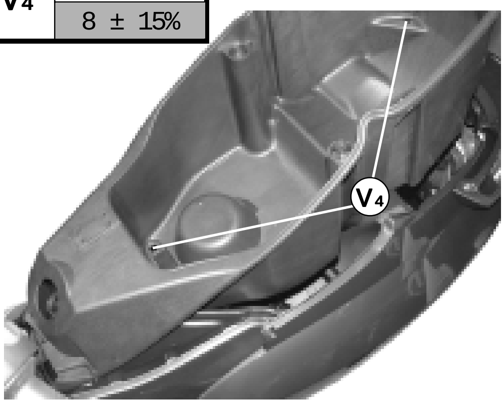
- *Den Deckel (C) des Benzintankes entfernen.*
- *Den Tropfenfänger (D) und den Entlüfterschlauch (E) herausnehmen.*

***Hinweis:** Den Benzintankstutzen mit einem Tuch pfropfen, um das versehentliche Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden.*

- *Die vordere Schraube (V) losschrauben.*

- Svitare e rimuovere le viti (V4).
- Estrarre il vano casco.

V_4	Cs - Nm
	8 ± 15%



F. 46

- *Die Schrauben (V4) losschrauben und entfernen.*
- *Des Helmfaches entfernen.*

HELMET COMPARTMENT REMOVAL

- **Lift up the saddle completely.**
- Remove the cap (C) of the fuel tank.
- Remove the anti-dripping protection (D) together with its breather pipe (E).

Note: *stop up the tank opening with a cloth so that to prevent foreign bodies to accidentally fall into it.*

- Unscrew the front screw (V).
- Unscrew and remove the screws (V4).
- Remove the helmet compartment.

DEPOSE DU COFFRE A CASQUE

- *Basculer complètement la selle en avant.*
- *Enlever le bouchon (C) du réservoir du carburant.*
- *Extraire la protection anti-gouttes (D) comprenant le tube d'évent (E).*

Note : *boucher convenablement le goulot du réservoir d'essence à l'aide d'un chiffon, afin d'éviter que des corps étrangers n'y pénètrent.*

- *Dévisser la vis avant (V).*
- *Dévisser et enlever les vis (V4).*
- *Extraire le coffre a casque.*

DESMONTAJE HUECO PORTACASCOS

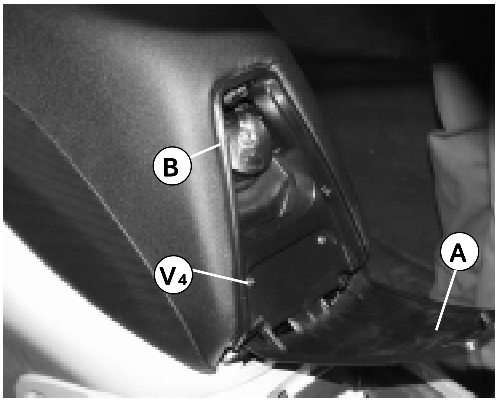
- **Volcar el asiento completamente hacia adelante.**
- Quitar el tapón (C) del depósito combustible.
- Extraer la protección antigoteo (D) junto con el tubo de ventilación (E).

Nota: *cubrir la boquilla del depósito combustible con un paño para evitar que penetren materias extrañas.*

- Aflojar el tornillo anterior (V).
- Aflojar y quitar los tornillos (V4).
- Extraer el hueco portacascos.

RIMOZIONE SELLA

- Aprire lo sportello (A) di accesso al serbatoio carburante.
- Svitare le viti (V4).
- Estrarre la cornice (B).

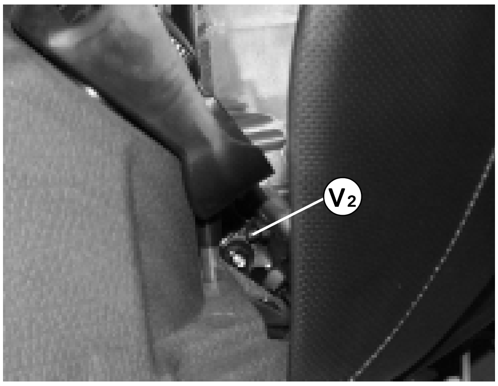


F. 47

ABMONTIEREN DES SATTELS

- Die Tür des Benzintankes (A) öffnen.
- Die Schrauben (V4) losschrauben.
- Den Rahmen (B) entfernen.

- Sganciare la sella con la chiave di accensione, ribaltarla e rimuovere il perno/fulcro inferiore dell'ammortizzatore.
- Svitare le viti (V2) (agendo dalla parte anteriore della sella).
- Rimuovere la sella e riporla con l'imbottitura verso l'alto.



F. 48

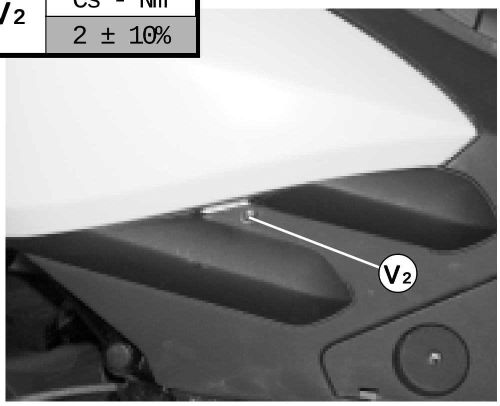
- Den Sattel anhand des Zündschlüssels öffnen, umklappen und den unteren Drehzapfen des Stoßdämpfers entfernen.
- Die Schrauben (V2) (von der Vorderseite des Sattels aus) losschrauben.
- Den Sattel entfernen und mit der Polsterung nach oben hinlegen.

RIMOZIONE CARENATURA POSTERIORE

***Nota**: rimuovere preventivamente il copritunnel (dx - sx) ed il vano casco.*

- Svitare le viti (V2) ⊖.

V2	Cs - Nm
	2 ± 10%



F. 49

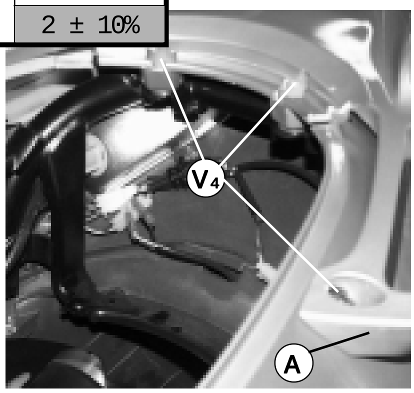
ABMONTIEREN DER HINTEREN VERKLEIDUNG

***Hinweis:** Zuerst die Tunnelverkleidung (rechts - links) abmontieren und des Helmfaches.*

- *Die Schrauben (V2) ⊖ losschrauben.*

- Svitare le viti (V4) di fissaggio del maniglione posteriore (A).
- Rimuovere il maniglione posteriore.

V4	Cs - Nm
	2 ± 10%



F. 50

- *Die Schrauben (V4) zur Befestigung des hinteren Haltebügels (A) losschrauben.*
- *Den hinteren Haltebügel ausbauen.*

SADDLE REMOVAL

- Open the fuel tank cover.
- Unscrew the screws (V4).
- Remove the frame (B).

DEPOSE DE LA SELLE

- *Ouvrir la porte (A) donnant accès au réservoir du carburant.*
- *Dévisser les vis (V4).*
- *Extraire l'encadrement (B).*

DESMONTAJE ASIENTO

- Abrir la tapa (A) de acceso al depósito combustible.
- Aflojar los tornillos (V4).
- Extraer el marco (B).

- Open the saddle with the ignition key, turn it over and remove the lower pin of the shock absorber.
- Unscrew the screws (V2) (operating from the front part of the saddle).
- Remove the saddle and lay it down with the stuffed part upwards.

- *Ouvrir la selle à l'aide de la clef de contact, la basculer et enlever le pivot/point d'appui inférieur de l'amortisseur.*
- *Dévisser les vis (V2) (en agissant à l'avant de la selle).*
- *Enlever la selle et la poser en plaçant la partie rembourrée vers le haut.*

- Desenganchar el asiento sirviéndose de la llave de contacto, levantarlo y extraer el perno/fulcro inferior del amortiguador.
- Aflojar los tornillos (V2) (actuando por la parte delantera del asiento).
- Extraer el asiento y apoyarla con la parte mullida mirando hacia arriba.

REAR FAIRING REMOVAL

Note: *first of all remove the tunnel cover (dx - sx) and the helmet compartment.*
- Unscrew the screws (V2) .

DEPOSE DU CARENAGE ARRIERE

Note : *au préalable, enlever le couvre-tunnel (droit - gauche) et le* coffre a casque.
- *Dévisser les vis (V2) .*

DESMONTAJE CARENADO TRASERO

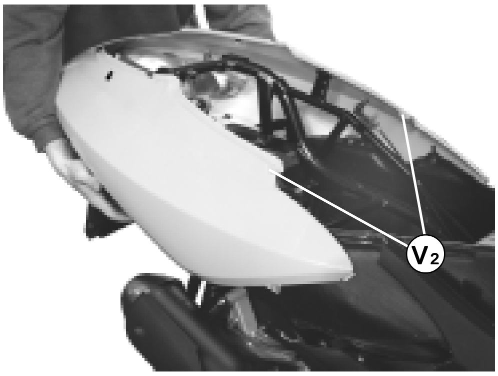
Nota: *quitar primero el cubretúnel (der. - izq.) y el hueco portacascos.*
- Aflojar los tornillos (V2) .

- Unscrew the rear handhold (A) fastening screws (V4).
- Remove the rear handhold.

- *Dévisser les vis (V4) de fixage de la grosse poignée arrière (A).*
- *Enlever la grosse poignée arrière.*

- Aflojar los tornillos (V4) de fijación del asidero trasero (A).
- Desmontar el asidero trasero.

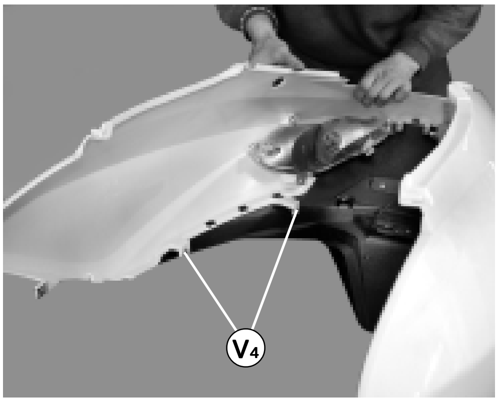
- Svitare le viti centrali (V2) (posizionate internamente).
- Scollegare i connettori del cablaggio principale.



F. 51

- *Die mittleren Schrauben (V2) losschrauben (innen eingeschraubt).*
- *Die Verbinder der Hauptverkabelung trennen.*

- Svitare le viti (V4) ↔ di fissaggio parte inferiore della carenatura posteriore.



F. 52

- *Die Schrauben (V4) ↔ für die Befestigung des unteren Teiles der hinteren Verkleidung losschrauben.*

- Divaricare la carenatura nella parte anteriore ed estrarla con cautela, dalla parte posteriore, comprensiva di porta targa, fanale posteriore ed indicatori di direzione.



F. 53

- *Die Verkleidung auf der vorderen Seite leicht auseinanderziehen und vorsichtig von hinten samt folgenden Teilen entfernen: Kennzeichenschildhalterung, Rücklicht und Richtungsanzeiger.*

- Unscrew the central screws (V2) (placed inside)
- Disconnect the main harness connectors.

- *Dévisser les vis centrale (V2) (positionnées à l’intérieur).*
- *Déconnecter les connecteurs du câblage principal.*

- Aflojar los tornillos centrales (V2) (situados en el interior).
- Desacoplar los conectores del cableado principal.

- Unscrew the fastening screws (V4) ↔ of the rear fairing lower part.

- *Dévisser les vis (V4) ↔ de fixage de la partie inférieure du carénage arrière.*

- Aflojar los tornillos (V4) ↔ de fijación parte inferior del carenado trasero.

- Open out the fairing on the front and remove it with caution from the back, plate frame, taillight and direction indicators included.

- *Ecarter le carénage dans la partie avant et l’extraire avec soin, du côté arrière, comprenant le support de plaque d’immatriculation, le feu arrière et les indicateurs de direction.*

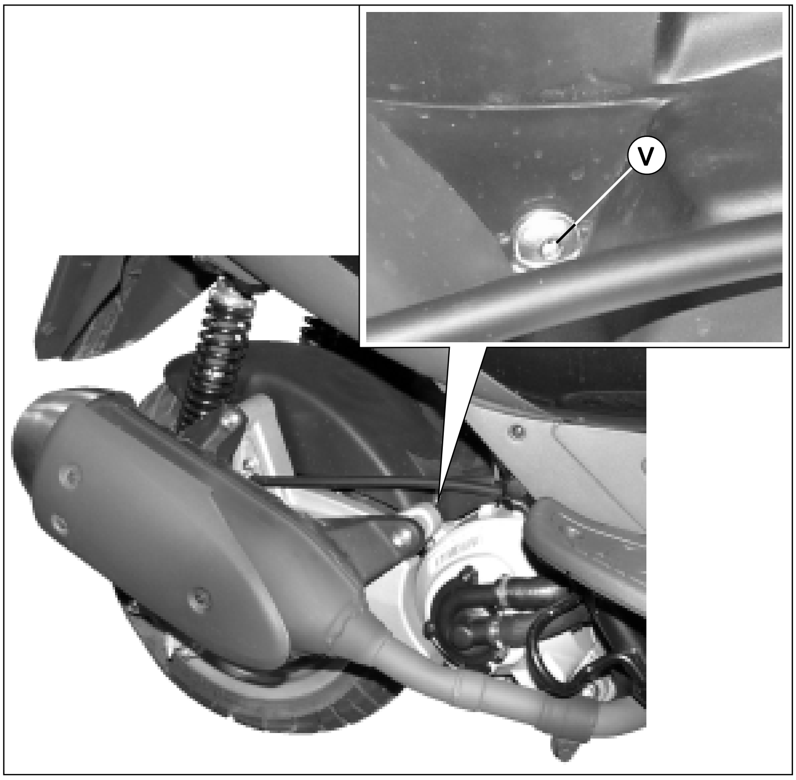
- Abrir el carenado por la parte delantera y extraerlo con cuidado por la parte trasera junto con el soporte placa de matrícula, el faro trasero y los indicadores de dirección.

RIMOZIONE PARAFANGO POSTERIORE

• Svitare sul lato destro la vite (V).

ABMONTIEREN DES SCHUTZBLECHES HINTEN

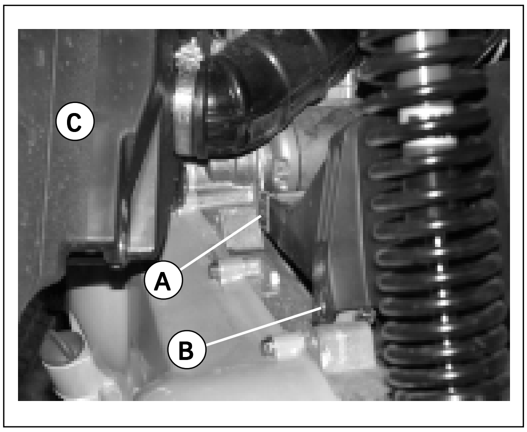
• *Die Schraube (V) auf der rechten Seite ausschrauben.*



F. 54

Nota: *sul lato sinistro, il parafango posteriore è trattenuto dalle viti di fissaggio della scatola filtro aria, nei punti A - B. Per rimuovere il parafango posteriore è quindi necessario rimuovere in parte la cassa filtro (C).*

Hinweis: *Der hintere Kotflügel ist auf der linken Seite durch die Befestigungsschrauben des Luftfiltergehäuses an den Stellen A - B befestigt. Um den hinteren Kotflügel ausbauen zu können muss das Filtergehäuse (C) zum Teil entfernt werden.*



F. 55

REAR FENDER REMOVAL

• Unscrew the screw (V) on the right side.

DEPOSE DU GARDE-BOUE ARRIERE

• Dévisser du côté droit, la vis (V).

DESMONTAJE GUARDABARROS TRASERO

• Aflojar el tornillo (V) en el lado derecho.

***Note:** the mud-guard is secured on the left by the fastening screws of the air box in points A - B. To remove the rear mud-guard it is then necessary to remove the air box (C) partially.*

***Note :** du côté gauche, le garde-boue arrière est maintenu par les vis de fixation de la boîte du filtre à air, aux points A - B. Pour enlever le garde-boue arrière, il faut donc enlever en partie la boîte du filtre (C).*

***Nota:** el guardabarros trasero está fijado en el lado izquierdo por los tornillos de sujeción del cárter del filtro de aire, en los puntos A - B. Para desmontar el guardabarros trasero se deberá, por lo tanto, desmontar en parte el cárter del filtro (C).*

RIMOZIONE RUOTA ANTERIORE

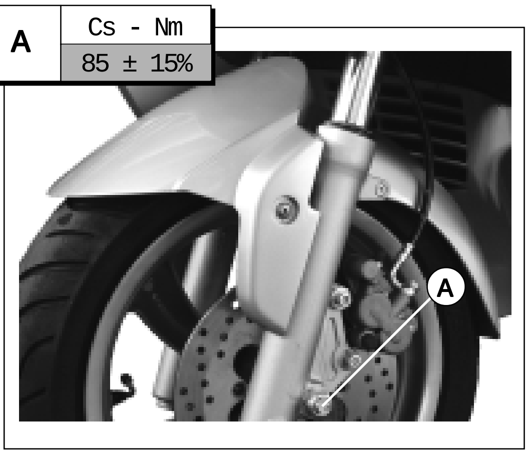
- Accertarsi della perfetta stabilità del motoveicolo, posizionato sul cavalletto centrale; eventualmente, inserire un supporto sotto al motore.
- Rimuovere il parafango anteriore (**S/C - P. 24**)

ABMONTIEREN DES VORDERRADES

- *Die perfekte Stabilität des Kraftrades sicherstellen. Bocken Sie den Roller deshalb auf dem mittleren Ständer auf. Stützen Sie das Fahrzeug gegebenenfalls zusätzlich unter dem Motor ab.*
- *Das Schutzblech vorne abmontieren (**S/C - S. 24**)*

- Svitare il dado (A) del perno ruota.

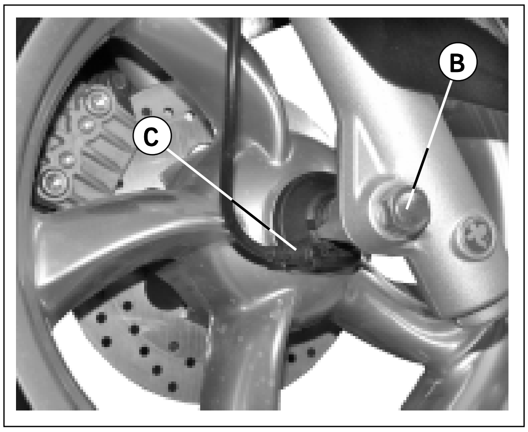
A	Cs - Nm
	85 ± 15%



F.1

- *Die Schraubenmutter (A) des Radbolzens losschrauben.*

- Sfilare il perno ruota (B) prestando attenzione al rinvio del contachilometri (C) ed al relativo cavo.
- Separare il rinvio contachilometri (C) dalla ruota.
- Estrarre la ruota completa.



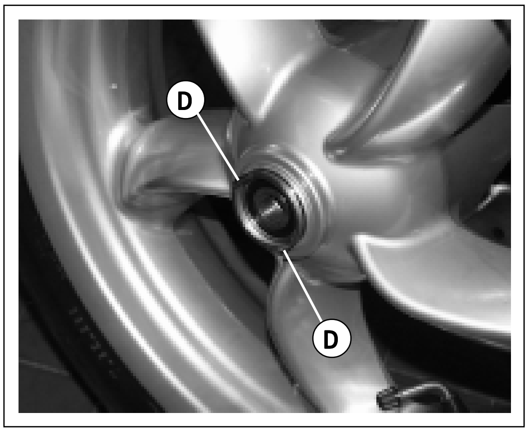
F.2

- *Schraubenmutter (B) des Radbolzens entfernen, indem Sie auf das Kilometerzählerzwischengetriebe (C) und den entsprechenden Kabel achten.*
- *Das Kilometerzählerzwischengetriebe (C) vom Rad entfernen.*
- *Das gesamte Rad entfernen.*

⚠ ***Non azionare la leva del freno con la ruota smontata, perché le pastiglie verrebbero a chiudersi.***

Per il rimontaggio, operare nel modo seguente:

- inserire la ruota, avendo cura di riposizionare il rinvio contachilometri nell'apposita sede (linguette di arresto D).
- Infilare il perno ruota.
- Riavvitare il dado (A) e serrarlo alla coppia prescritta.



F.3

⚠ ***Betätigen Sie nicht die Bremshebel bei abmontiertem Rad, da sich sonst die Bremsbeläge schließen würden.***

Beim Wiedereinbau ist folgenderma-ßen vorzugehen:

- *Das Rad montieren, und das Kilometerzählerzwischengetriebe am entsprechenden Sitz positionieren (Befestigungslaschen D).*
- *Den Radbolzen einschieben.*
- *Die Schraubenmutter (A) befestigen und bis zum beschriebenen Drehmoment festschrauben.*

R — Lo smontaggio e l'eventuale sostituzione dei particolari componenti la ruota è deducibile dal catalogo ricambi (ciclistica).

R — *Das Abmontieren und die eventuelle Auswechselung besonderer Komponenten des Rades ist im Katalog (Zweiradtechnik) beschrieben.*

FRONT WHEEL REMOVAL

- Make sure that the motor-bike is perfectly stable on the main stand; if need be, place a support under the engine.
- Remove the front fender (**S/C - P. 24**).
- Unscrew the nut (A) of the wheel pin.
- Slip off the wheel pin (B) paying attention to the speed indicator intermediate gear (C) and relative pipe.
- Separate the speed indicator intermediate gear (C) from the wheel.
- Remove the whole wheel.

Never operate the brake lever when the wheel is removed as this would cause the pads to lock.

To re-assemble proceed as follows:

- Insert the wheel, being careful to replace the speed indicator intermediate gear in its proper seat (stopping tangs D).
- Insert the wheel pin.
- Tighten the nut (A) and fasten it to the appointed torque wrench setting.

R The disassembly and the substitution, if any, of wheel components, can be easily deducible from the Spare Parts Manual (frame components).

DEPOSE DE LA ROUE AVANT

- *S'assurer de la parfaite stabilité du motocycle après l'avoir mis sur sa béquille centrale; éventuellement, placer un support sous le moteur.*
- *Enlever le garde-boue avant (**S/C - P. 24**).*
- *Dévisser l'écrou (A) de l'axe de la roue.*
- *Dégager l'axe de la roue (B) en faisant attention au renvoi du compteur kilométrique (C) de la roue.*
- *Séparer le renvoi du compteur kilométrique de la roue.*
- *Extraire la roue complète.*

Ne pas actionner le levier du frein lorsque la roue est démontée car cela provoquerait la fermeture des pastilles.

Pour la repose, procéder comme suit:

- *introduire la roue, en ayant soin de repositionner le renvoi du compteur kilométrique dans le logement prévu à cet effet (languette de blocage D).*
- *enfiler l'axe de la roue.*
- *resserrer l'écrou (A) suivant le couple indiqué.*

R *The disassembly and the substitution, if any, of wheel components, can be easily deducible from the catalogue (frame components).*

REMOCIÓN DE LA RUEDA DELANTERA

- Verificar la perfecta estabilidad del vehículo a motor, colocado en el soporte central; eventualmente colocar un soporte debajo del motor.
- Desmontar guardabarros delantero (**S/C - P. 24**).
- Aflojar la tuerca (A) del perno rueda.
- Extraer el perno rueda (B) prestando atención al engranaje intermedio del cuentakilómetros (C) y al relativo cable.
- Separar el engranaje intermedio del cuentakilómetros (C) de la rueda.
- Extraer la rueda completa.

No accionar la palanca del freno con la rueda desmontada porque las zapatas podrían cerrarse.

Para el reensamblaje actuar de la siguiente forma:

- montar la rueda y colocar el engranaje intermedio del cuentakilómetros en su correspondiente asiento (lengüetas de retención D).
- Insertar el perno rueda.
- Atornillar la tuerca (A) y apretarla según el par de apriete indicado.

R Las operaciones de desmontaje y eventual sustitución de los elementos que componen la rueda se deducen del catálogo (ciclismo).

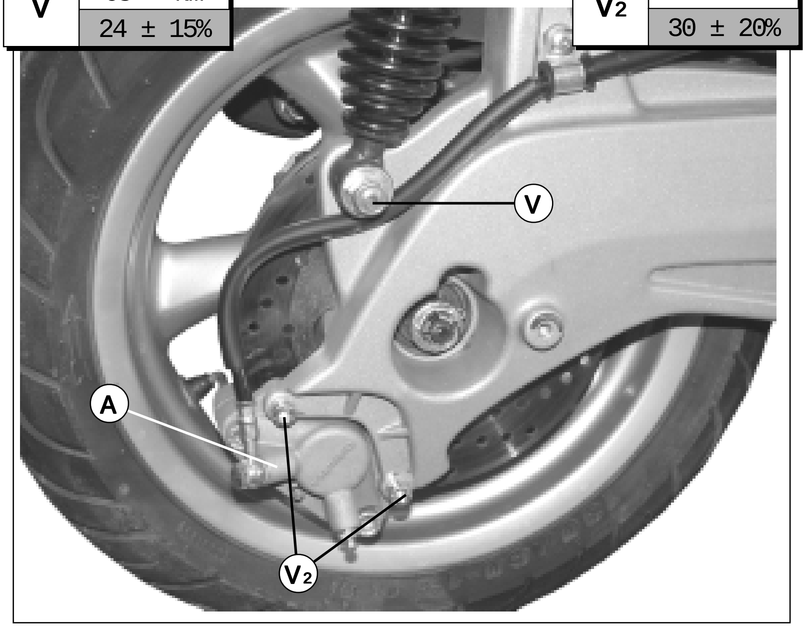
RIMOZIONE RUOTA POSTERIORE

***Nota**: per rimuovere la ruota posteriore, è necessario rimuovere preventivamente la marmitta (**S/D - P. 12**)*

- Posizionare il motoveicolo in modo stabile sul cavalletto centrale ed eventualmente inserire un supporto adeguato sotto il motore.
- Rimuovere la pinza (A) del freno posteriore, svitando le viti (V2).

V	Cs - Nm
	24 ± 15%

V2	Cs - Nm
	30 ± 20%



F.4

ABMONTIEREN DES HINTERRADES

***Hinweis:** Um das Hinterrad abzumontieren, müssen Sie zuerst den Auspuffschalldämpfer (**S/D - S. 12**) abmontieren.*

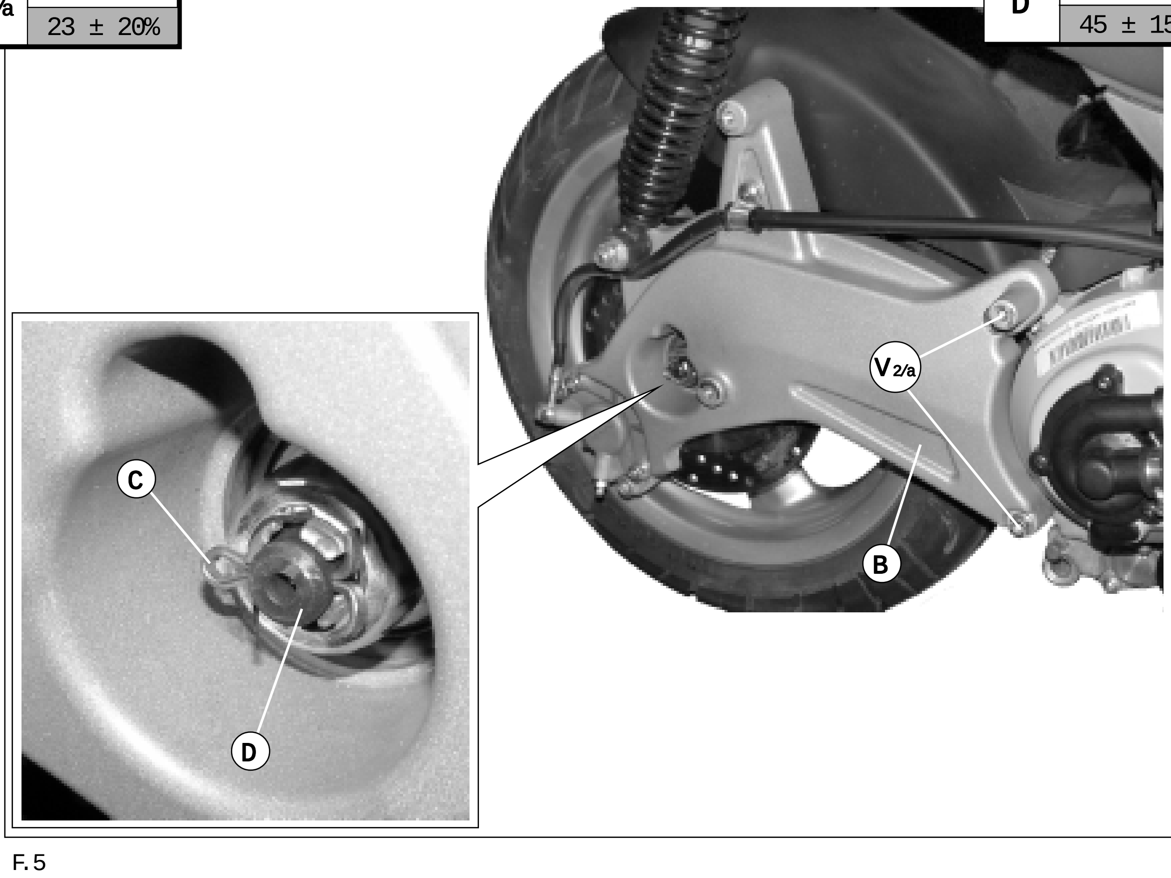
- *Die perfekte Stabilität des Kraftrades sicherstellen. Bocken Sie den Roller deshalb auf dem mittleren Ständer auf. Stützen Sie das Fahrzeug gegebenenfalls zusätzlich unter dem Motor ab.*
- *Die Bremszange hinten (A) abmontieren, indem Sie die Schrauben (V2) losschrauben.*

- Svitare la vite di fissaggio inferiore (V) ammortizzatore destro.
- Svitare le viti (V2/a) di fissaggio braccio (B).
- Posizionare il gruppo pinza (A) fuori dall'ingombro della ruota.
- Estrarre la copiglia (C).
- Svitare il dado (D) di fissaggio ruota.
- Estrarre la ruota con cautela, verificando l'effettiva stabilità del veicolo.

- *Die Befestigungsschraube unten (V) des Stoßdämpfers rechts losschrauben.*
- *Die Schrauben (V2/a) für die Befestigung des Armes (B) losschrauben.*
- *Die Zangengruppe (A) außerhalb der Radabmessungen positionieren.*
- *Den Splint (C) entfernen.*
- *Die Schraubenmutter (D) für die Befestigung des Rades losschrauben.*
- *Das Rad vorsichtig entfernen, indem die effektive Stabilität des Kraftrades sicherzustellen ist.*

V2/a	Cs - Nm
	23 ± 20%

D	Cs - Nm
	45 ± 15%



F.5

REAR WHEEL REMOVAL

Note: *to remove the rear wheel, it is necessary to remove the silencer first (**S/D - P. 12**)*

- Make sure that the motor-bike is perfectly stable on the main stand; if need be, place a support under the engine.
- Remove the rear brake caliper (A) by unscrewing the screws (V2).

- Unscrew the lower fastening screw (V) of the right shock absorber.
- Unscrew the screws (V2/a), which fasten the arm (B).
- Place the caliper unit (A) outside the wheel working area.
- Remove the split pin (C).
- Unscrew the nut (D), which fasten the wheel.
- Remove the wheel with caution, checking the real stability of the motorbike.

DEPOSE DE LA ROUE ARRIERE

Note: *avant d'enlever la roue arrière, il faut enlever le pot d'échappement (**S/D - P. 12**)*

- *Mettre le motocycle en position stable sur sa béquille centrale et, éventuellement, placer un support approprié sous le moteur.*
- *Enlever la pince (A) du frein arrière en dévissant les vis (V2).*

- *Dévisser la vis de fixage inférieure (V) amortisseur droit.*
- *Dévisser les vis (V2/a) de fixage bras (B).*
- *Positionner le groupe pince (A) hors encombrement de la roue.*
- *Extraire la goupille (C).*
- *Desserrer l'écrou (D) de fixage roue.*
- *Extraire la roue avec soin, en contrôlant la stabilité du véhicule.*

REMOCIÓN DE LA RUEDA POSTERIOR

Nota: *para extraer la rueda trasera es necesario quitar primero el silenciador de escape (**S/D - P. 12**)*

- Colocar el vehículo a motor en una forma estable sobre el soporte central e introducir, eventualmente, un soporte adecuado debajo del motor.
- Extraer la pinza (A) del freno trasero, aflojando los tornillos (V2).

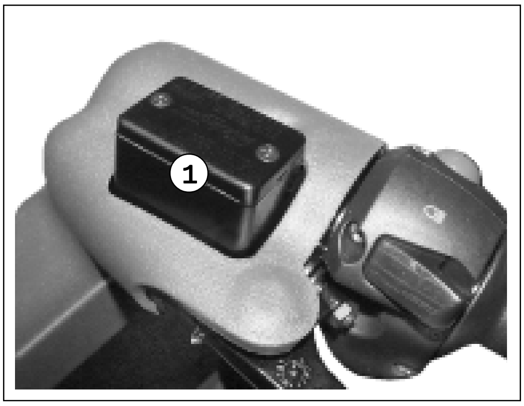
- Aflojar el tornillo de fijación inferior (V) del amortiguador derecho.
- Aflojar los tornillos (V2/a) de fijación del brazo (B).
- Colocar el grupo pinza (A) fuera del espacio ocupado por la rueda.
- Extraer la chaveta (C).
- Aflojar la tuerca (D) de fijación de la rueda.
- Extraer la rueda con cuidado, verificando la efectiva estabilidad del vehículo.

RIMOZIONE POMPE FRENI (1 - F. 6)

ABMONTIEREN DER BREMSPUMPEN (1 - F. 6)

Svuotare completamente il circuito oleodinamico, versando il liquido in apposito contenitore per lo smaltimento secondo le vigenti Normative.

Prestare particolare attenzione ad eventuali versamenti e schizzi di liquido per freni in quanto è corrosivo e può provocare danni personali e deteriorare le parti verniciate del motociclo.



F.6

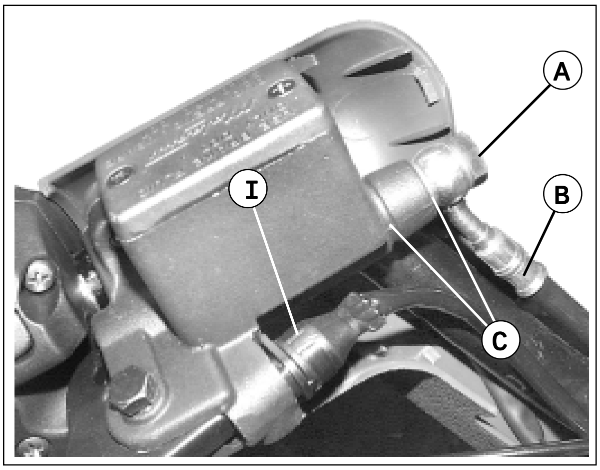
Den öldynamischen Kreislauf vollkommen leeren, indem die Flüssigkeit für die Entsorgung nach den geltenden Vorschriften in einen angebrachten Behälter geschüttet wird.

Achten Sie besonders auf eventuelles Verschütten der Bremsflüssigkeit oder Spritzer, da die Flüssigkeit ätzend und für den Menschen schädlich ist, und die Lackteile des Motorrades beschädigen könnte.

- Rimuovere il coprimanubrio anteriore e posteriore (**S/C - P. 11**)

- *Die Lenkerverkleidung vorne und hinten (**S/C - S. 11**) abmontieren.*

- Svitare ed estrarre il raccordo (A).
- Rimuovere il tubo (B) e le guarnizioni (C).
- Estrarre l'interruttore Stop (I).



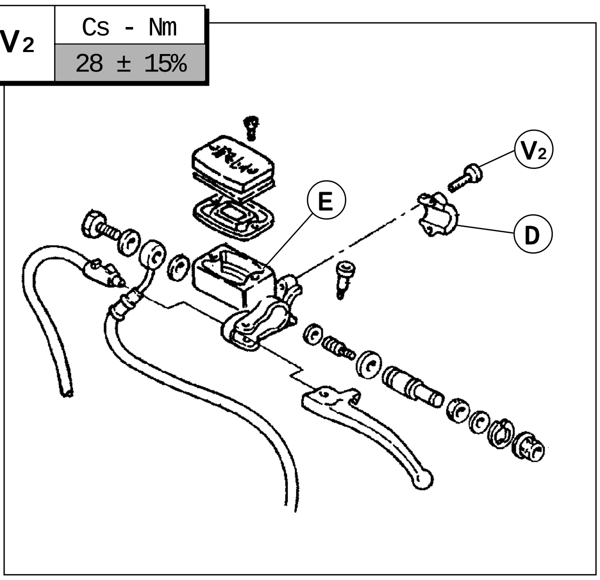
F.7

- *Das Verbindungselement (A) aufschrauben und entfernen.*
- *Den Schlauch (B) und die Dichtungen (C) abmontieren.*
- *Den Stop-Schalter (I) ausbauen.*

- Svitare le viti (V2) e rimuovere il cavallotto (D).
- Rimuovere il gruppo pompa (E).
- Il rimontaggio avviene impuntando (con una chiave a "T", a stelo lungo) prima la vite inferiore, senza serrarla.

Dopo il montaggio della pompa freno (anteriore/posteriore), installare il tubo (B) frapponendo due guarnizioni (C) nuove, e serrare il raccordo A alla coppia indicata.

V_2	Cs - Nm
	28 ± 15%



F.8

- *Die Schrauben (V2) losschrauben und den Bügelbolzen (D) entfernen.*
- *Die Pumpengruppe (E) abmontieren.*
- *Der Wiedereinbau erfolgt indem zuerst (anhand eines Steckschlüssels mit Drehgriff und langem Schaft) auf der unteren Schraube angesetzt, aber diese nicht festgeschraubt wird.*

Nach der Montage der Bremspumpe (vorne/hinten), den Schlauch (B) montieren, indem zwei Dichtungen (C) dazwischengelegt werden, und das Verbindungselement A bis zum beschriebenen Drehmoment festschrauben.

Nota: *dopo ogni rimontaggio della pompa freno, rifornire il circuito con olio nuovo.*

Hinweis: *Nach jedem Wiedereinbau der Bremspumpe, neues Öl in den Kreislauf einfüllen.*

BRAKE PUMPS REMOVAL (1 - F. 6)

Empty the whole of the oleo-dynamic circuit by pouring the fluid into an appointed container according to the regulations in force for its disposal.

Pay particular attention to brake's fluid leaks and splashes. It is corrosive and can cause personal injuries and damages to the coated parts of the motorbike.

- Remove the front and the rear handlebar cover (**S/C - P. 11**)

- Unscrew and remove the fitting (A).
- Remove the pipe (B) and the linings (C).
- Remove the Stop switch (I).

- Unscrew the screws (V2) and remove the U bolt (D).
- Remove the pump unit (E).
- The reassembly must be carried out by positioning (by means of a long T-wrench) the lower screw first, without fastening it.

After the assembly of the brake pump (front/rear), install the pipe (B) interposing two new linings (C) and fasten the fitting (A) to the appointed torque wrench setting.

Note: *after reassembling the brake master cylinder, always supply the circuit with new oil.*

DEPOSE DE LA POMPE DES FREINS (1 - F. 6)

Vider entièrement le circuit oléodynamique, en versant le liquide dans un récipient adéquat pour l'éliminer conformément aux Réglementations en vigueur.

Faire particulièrement attention à d'éventuelles coulées et éclaboussures de liquide de freinage car c'est un produit corrosif qui peut provoquer des lésions personnels et détériorer la peinture du scooter.

- *Enlever le protège-guidon avant et arrière (**S/C - P. 11**)*

- *Dévisser et extraire le raccord (A).*
- *Enlever le tube (B) et les joints (C).*
- *Extraire l'interrupteur Stop (I).*

- *Dévisser les vis (V2) et enlever le cavalier (D).*
- *Enlever le groupe pompe (E).*
- *Le remontage se fait en talonnant (à l'aide d'une clef en "T" à tige longue) d'abord la vis inférieure, sans la serrer.*

Après le montage de la pompe frein (avant/arrière), positionner le tube (B) en interposant deux joints (C) neufs, et serrer le raccord A suivant le couple indiqué.

Note : *après chaque remontage de la pompe de freinage, ravitailler le circuit de freinage avec de l'huile neuve.*

DESMONTAJE BOMBAS DE FRENOS (1 - F. 6)

Vaciar completamente el circuito oleodinámico. Verter el líquido en un recipiente adecuado y eliminarlo en el respeto de las normativas vigentes.

Prestar particular atención a eventuales derrames y salpicaduras del líquido de frenos, ya que se trata de una sustancia corrosiva que puede causar daños personales y deteriorar las partes pintadas del vehículo.

- Extraer el protector manillar delantero y trasero (**S/C - P. 11**)

- Desenroscar y extraer el racor (A).
- Extraer el tubo (B) y las guarniciones (C).
- Extraer el interruptor de parada (I).

- Aflojar los tornillos (V2) y extraer la grampa en U (D).
- Extraer el grupo bomba (E).
- El reensamblaje se efectúa introduciendo primero el tornillo inferior (con una llave en T de tija larga), sin apretarlo.

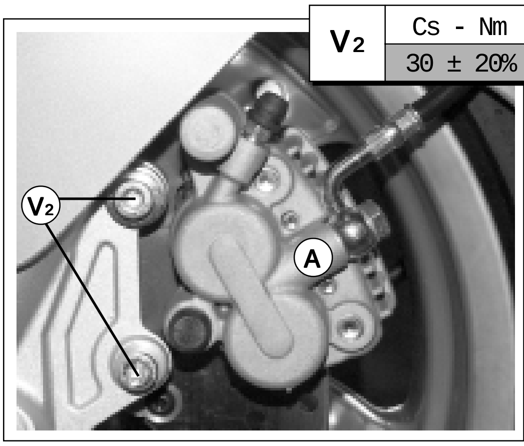
Tras el montaje de la bomba de freno (delantero/trasero), montar el tubo (B) interponiendo dos guarniciones (C) nuevas y enroscar el racor A según el par de apriete indicado.

Nota: *todas las veces que se vuelve a montar la bomba del freno, rellenar el circuito con aceite nuevo.*

RIMOZIONE GRUPPO PINZA FRENO ANTERIORE

• Svitare le viti (V2) ed estrarre il gruppo pinza (A) completo.

V2	Cs - Nm
	30 ± 20%



F.9

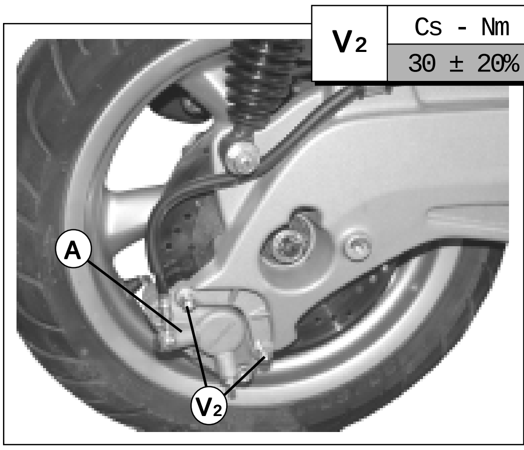
ABMONTIEREN DER ZANGENGRUPPE BREMSE VORNE

• Die Schrauben (V2) losschrauben und die gesamte Zangengruppe (A) entfernen.

RIMOZIONE GRUPPO PINZA FRENO POSTERIORE

• Svitare le viti (V2).
• Estrarre il gruppo pinza (A) completo.

V2	Cs - Nm
	30 ± 20%



F. 10

ABMONTIEREN DER ZANGENGRUPPE BREMSE HINTEN

• Die Schrauben (V2) losschrauben.
• Die gesamte Zangengruppe (A) entfernen.

⚠ ***Resistenza "elastica" o variazione del gioco sulla leva del freno sono indici di anomalie nel sistema frenante oleodinamico.***

⚠ ***Das Auftreten "elastischen" Widerstandes oder die Änderung des Bremshebelspiels sind Anzeichen für Anomalien im öldynamischen Bremssystem.***

Al termine di ogni operazione sull' impianto frenante, verificare sempre che:
• il tubo del liquido freni non risulti attorcigliato.
• Il disco e le pastiglie non siano imbrattate di olio o grasso.
• Tutte le viti e raccordi risultino correttamente serrati.

Am Ende jedes Eingriffes am Bremssystem stets sicherstellen, daß:
• das Bremsflüssigkeitsrohr nicht verdreht ist
• Bremsscheibe und Bremsbeläge nicht mit Öl oder Fett verschmutzt sind.
• alle Schrauben und Verbindungselemente korrekt festgezogen sind.

FRONT BRAKE CALIPER UNIT REMOVAL

- Unscrew the screws (V2) and remove the whole caliper (A) unit.

DEPOSE DU GROUPE PINCE FREIN AVANT

- *Dévisser les vis (V2) et extraire le groupe pince (A) complet.*

DESMONTAJE GRUPO PINZA FRENO DELANTERO

- Aflojar los tornillos (V2) y extraer el grupo pinza (A) completo.

REAR BRAKE CALIPER UNIT REMOVAL

- Unscrew the screws (V2).
- Remove the whole caliper unit (A).

DEPOSE DU GROUPE PINCE FREIN ARRIERE

- *Dévisser les vis (V2).*
- *Extraire le groupe pince (A) complet.*

DESMONTAJE GRUPO PINZA FRENO TRASERO

- Aflojar los tornillos (V2).
- Extraer el grupo pinza (A) completo.

⚠ ***"Any" resistance or change in brake lever clearance are signs of a faulty hydraulic braking system.***

⚠ ***La présence d'une résistance "élastique" ou d'une variation du jeu sur le levier du frein indique des anomalies sur le système de freinage oléodynamique.***

⚠ ***Resistencia "elástica" o variación del juego en la palanca del freno indican anomalías en el sistema de frenado oleodinámico.***

After any servicing of the braking system, always check that:

- The brake fluid line is not twisted.
- The disc and pads are not soiled with oil or grease.
- All screws and fittings are properly tightened.

A la fin de toute opération sur le circuit freinant, vérifier toujours que:

- *Le tube du liquide des freins n'est pas entortillé.*
- *Le disque et les pastilles ne sont pas tâchées d'huile ou de graisse.*
- *Toutes les vis et les raccords sont biens serrés.*

Cuando se termine cualquier operación en la instalación de frenos, comprobar siempre que:

- El tubo del líquido de frenos no esté enroscado.
- El disco y las zapatas no estén impregnadas de aceite o grasa.
- Todos los tornillos y empalmes estén ajustados correctamente.

VERIFICA USURA PASTIGLIE FRENO ANTERIORE/POSTERIORE

ogni 2.500 Km

- Nell'occasione, verificare anche lo stato di usura dei dischi. Nel caso risultassero rigati o usurati in modo anomalo, eseguire una rettifica.
  Se dovessero risultare molto danneggiati o con uno spessore inferiore a **mm 2**, procedere alla loro sostituzione.

KONTROLLE DER BREMSBELAGABNUTZUNG VORNE/HINTEN

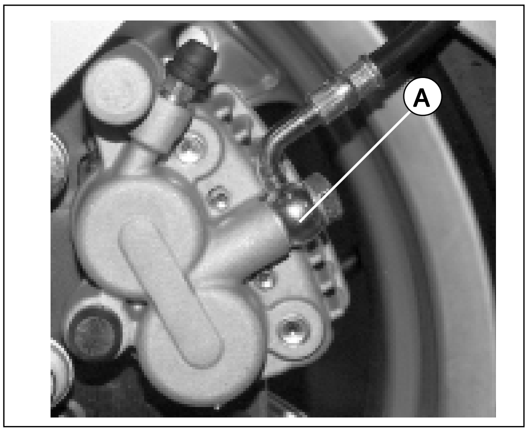
Alle 2.500 Km

- *Im gegebenen Falle die Abnutzung der Bremsbeläge kontrollieren. Falls die Beläge gefurcht oder abgenutzt erscheinen, den Fehler berichtigen.*
  *Im Falle von starker Beschädigung oder einer Stärke von weniger als **2 mm**, die Bremsbeläge auswechseln.*

SOSTITUZIONE GRUPPO PINZA ANTERIORE

Svuotare completamente il circuito oleodinamico, versando il liquido in apposito contenitore per lo smaltimento secondo la vigenti Normative.

Nella rimozione della pinza, prestare la massima attenzione a non danneggiare il condotto dell' olio, il disco e le pastiglie del freno.



F. 11

AUSWECHSELUNG DER ZANGENGRUPPE VORNE

Den öldynamischen Kreislauf vollkommen leeren, indem die Flüssigkeit für die Entsorgung nach den geltenden Vorschriften in einen angebrachten Behälter geschüttet wird.

Beim Abmontieren der Bremszange muß unbedingt darauf geachtet werden, den Ölkanal, die Scheibe sowie die Bremsbeläge der Bremse nicht zu beschädigen.

- Dopo aver rimosso il gruppo pinza, svitare ed estrarre il raccordo (A) e la relativa guarnizione.

- *Nach dem Abmontieren der Zangengruppe, die Verbindungselemente (A) und die entsprechenden Dichtungen aufschrauben.*

Lo spessore minimo delle pastiglie è mm 2.

Die Mindeststärke der Bremsbeläge ist 2 mm.



F. 12

FRONT/REAR BRAKE PADS WEAR CONTROL

every 2.500 Km

• In this occasion verify also the condition of the pads. Should they be scratched or unusually worn, carry out a grinding.
Should they result to be damaged or should they be less than **2 mm** in thickness, replace them.

CONTROLE USURE PLAQUETTES FREIN AVANT/ARRIERE

tous les 2.500 Km

• Lors de ce contrôle, vérifier aussi l'état d'usure des disques. S'ils sont rayés ou anormalement usés, effectuer une rectification.
*Si elles sont très abîmées ou si leur épaisseur est inférieure à **2 mm**, procéder à leur substitution.*

CONTROL DESGASTE PASTILLAS FRENO DELANTERO/TRASERO

cada 2.500 Km

• En el momento de efectuar este control, comprobar también el estado de desgaste de los discos. En el caso estén rayados o desgastados de manera anómala, rectificar.
En el caso de estar muy deteriorados o de tener un espesor inferior a **2 mm**, sustituir.

FRONT CALIPER UNIT REPLACEMENT

Empty the whole of the oleo-dynamic circuit by pouring the fluid into an appointed container according to the regulations in force for its disposal.

When removing the caliper utmost care must be taken not to damage the brake oil line, disc and pads.

• After the caliper unit removal, unscrew and remove the fitting (A) and the relative lining.

The minimum thickness of the pads is 2 mm.

SUBSTITUTION DU GROUPE PINCE AVANT

Vider entièrement le circuit oléodynamique, en versant le liquide dans un récipient adéquat pour l'éliminer conformément aux Réglementations en vigueur.

Lors de la dépose de la pince, faire très attention à ne pas abîmer le tube de l'huile, le disque et les pastilles du frein.

• Après avoir enlevé le groupe pince, dévisser et extraire le raccord (A) et le joint correspondant.

L'épaisseur minimum des plaquettes est de 2 mm.

SUSTITUCION GRUPO PINZA ANTERIOR

Vaciar completamente el circuito oleodinámico. Verter el líquido en un recipiente adecuado y eliminarlo en el respeto de las normativas vigentes.

En la remoción de la zapata, poner la máxima atención a que no se dañe el conducto del aceite, el disco y las zapatas del freno.

• Tras desmontar el grupo pinza, desenroscar y extraer el racore (A) y la relativa guarnicione.

El espesor mínimo de las pastillas tiene que ser de 2 mm.

SOSTITUZIONE GRUPPO PINZA POSTERIORE

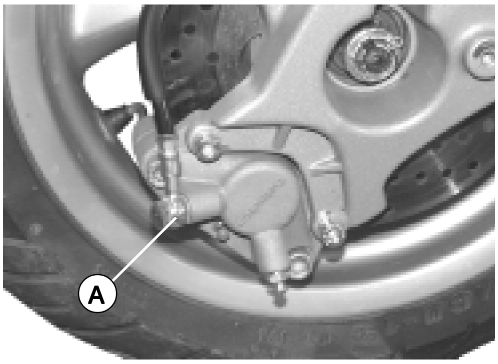
Svuotare completamente il circuito oleodinamico, versando il liquido in apposito contenitore per lo smaltimento secondo la vigenti Normative.

Nella rimozione della pinza, prestare la massima attenzione a non danneggiare il condotto dell'olio, il disco e le pastiglie del freno.

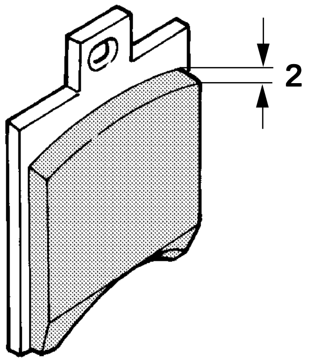
• Dopo aver rimosso il gruppo pinza, svitare ed estrarre il raccordo (A) e le relative guarnizioni.

Lo spessore minimo delle pastiglie è di mm 2.

Nota: *il criterio di scomposizione dei particolari è deducibile dalla rappresentazione di F. 15.*



F. 13



F. 14

AUSWECHSELUNG DER ZANGENGRUPPE HINTEN

Den öldynamischen Kreislauf vollkommen leeren, indem die Flüssigkeit für die Entsorgung nach den geltenden Vorschriften in einen angebrachten Behälter geschüttet wird.

Beim Abmontieren der Bremszange muß unbedingt darauf geachtet werden, den Ölkanal, die Scheibe sowie die Bremsbeläge der Bremse nicht zu beschädigen.

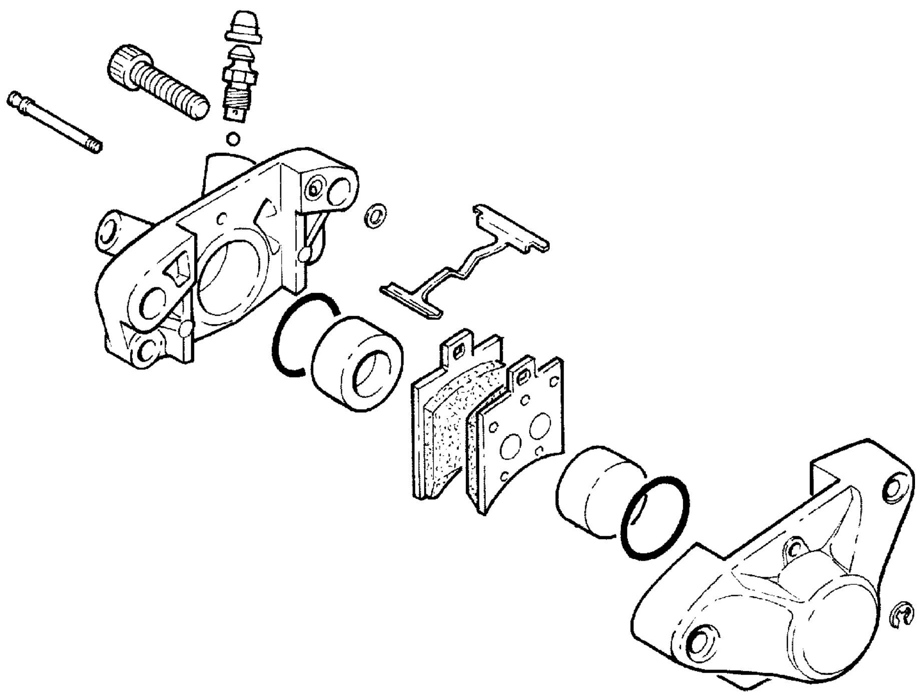
• *Nach dem Abmontieren der Zangengruppe, die Verbindungselemente (A) und die entsprechenden Dichtungen aufschrauben.*

Die Mindeststärke der Bremsbeläge ist 2 mm.

Hinweis: *Die Vorgangsweise für das Abmontieren der Bestandteile kann der Abbildung Abb. 15 entnommen werden.*

Non azionare la leva dei freni dopo avere rimosso le pinze. I pistoncini potrebbero fuoriuscire dalle loro sedi, procurando perdite del liquido freni che, essendo corrosivo, potrebbe causare seri danni.

Betätigen Sie auf keinen Fall die Bremshebel nach der Entfernung der Zange. Die Läufer könnten aus ihren Gehäusen treten und so einen Bremsflüssigkeitsverlust verursachen. Diese Flüssigkeit ist ätzend und kann zu schweren Schäden führen.



F. 15

REAR CALIPER UNIT REPLACEMENT

Empty the whole of the oleo-dynamic circuit by pouring the fluid into an appointed container according to the regulations in force for its disposal.

When removing the caliper utmost care must be taken not to damage the brake oil line, disc and pads.

• After the caliper unit removal, unscrew and remove the fittings (A) and the relative linings.

The minimum thickness of the pads is 2 mm.

Note: *the criterion used to disassemble the different is deducible from the representation F. 15.*

After removal of the caliper, never operate the front brake lever as the small pistons could come out of their seats thus causing a loss of brake fluid which, being corrosive, may result in serious personal injury.

SUBSTITUTION DU GROUPE PINCE ARRIERE

Vider entièrement le circuit oléodynamique, en versant le liquide dans un récipient adéquat pour l'éliminer conformément aux Réglementations en vigueur.

Lors de la dépose de la pince, faire très attention à ne pas abîmer le tube de l'huile, le disque et les pastilles du frein.

• Après avoir enlevé le groupe pince, dévisser et extraire les raccords (A) et les joints correspondants.

L'épaisseur minimum des plaquettes est de 2 mm.

Note : *la F. 15 montre le critère de désassemblage des éléments.*

Ne pas actionner le levier du frein après avoir déposé la pince. Les pistons pourraient sortir de leurs logements, d'où fuites de liquide des freins pouvant causer de sérieux dommages car celui-ci est corrosif.

SUSTITUCION GRUPO PINZA POSTERIOR

Vaciar completamente el circuito oleodinámico. Verter el líquido en un recipiente adecuado y eliminarlo en el respeto de las normativas vigentes.

En la remoción de la zapata, poner la máxima atención a que no se dañe el conducto del aceite, el disco y las zapatas del freno.

• Tras desmontar el grupo pinza, desenroscar y extraer el racor (A) y las relativas guarniciones.

El espesor mínimo de las pastillas tiene que ser de 2 mm.

Nota: *el criterio de despiece de los elementos se deduce de la representación en la figura F. 15.*

No accionar la palanca del freno después de haber quitado la zapata. Los pistoncitos podrían salir de sus alojamientos, y producirían pérdidas del líquido de frenos, que ya que es corrosivo, podría causar serios daños.

RIMOZIONE MARMITTA

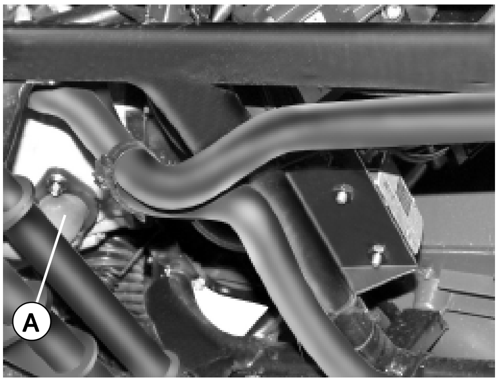
Lasciare raffreddare opportunamente la marmitta.

Nota: *per rimuovere la marmitta, non è necessario rimuovere il collettore di aspirazione (A).*

ABMONTIEREN DES AUSPUFFSCHALLDÄMPFERS

Den Auspuffschalldämpfer abkühlen lassen.

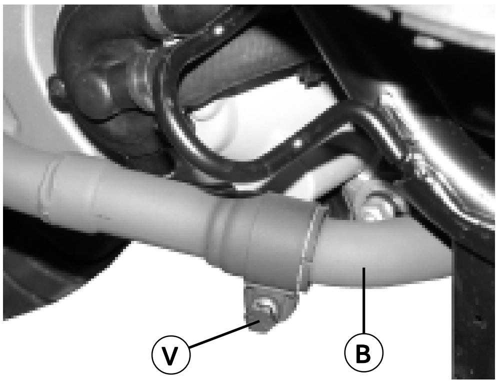
Hinweis: *Um den Schalldämpfer auszubauen ist es nicht notwendig den Ansaugkrümmer (A) zu entfernen.*



F. 16

• Allentare la vite (V) che fissa la marmitta sul collettore di aspirazione (B).

• *Die Schraube (V) zur Befestigung des Schalldämpfers an den Ansaugkrümmer (B) lockern.*

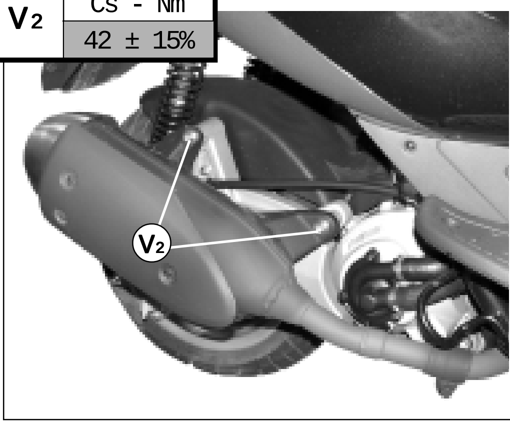


F. 17

• Svitare le viti superiori (V2).

• *Die oberen Schrauben (V2) losschrauben.*

V_2	Cs - Nm
	42 ± 15%

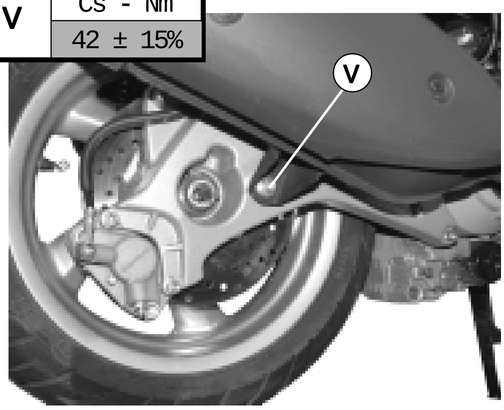


F. 18

• Svitare la vite inferiore (V).
• Rimuovere la marmitta.

• *Die untere Schraube (V) losschrauben.*
• *Den Schalldämpfer ausbauen.*

V	Cs - Nm
	42 ± 15%



F. 19

SILENCER REMOVAL

The silencer must be conveniently cold before acting.

Note: *to remove the exhaust pipe it is not necessary to remove the intake manifold (A).*

• Loosen the screw (V) securing the exhaust pipe to the intake collector (B)

•Unscrew the upper screws (V2).

• Unscrew the lower screw (V).
• Remove the exhaust pipe.

DEPOSE DU POT D'ECHAPPEMENT

Laisser refroidir le pot d'échappement.

Note *: pour enlever le pot d'échappement, il n'est pas nécessaire d'ôter le collecteur d'aspiration (A).*

• Desserrer la vis (V) qui fixe le pot d'échappement sur le collecteur d'aspiration (B).

• Dévisser les vis supérieures (V2).

• Dévisser la vis inférieure (V).
• Enlever le pot d'échappement.

DESMONTAJE SILENCIADOR DE ESCAPE

Dejar enfriar el silenciador de escape.

Nota *: para desmontar el silenciador de escape, no es necesario quitar el colector de admisión (A).*

• Aflojar el tornillo (V) que fija el silenciador de escape al colector de admisión (B).

• Aflojar los tornillos superiores (V2).

• Aflojar el tornillo inferior (V).
• Desmontar el silenciador de escape.

FORCELLA

RIMOZIONE GRUPPO STELO-PORTARUOTA

⚠ ***Accertarsi dell' effettiva stabilità del motoveicolo; eventualmente, sistemare un supporto adeguato sotto il motore. La ruota anteriore dovrà sporgere oltre il bordo della pedana elevatrice.***

Nota: *per rimuovere uno o entrambi gli steli della forcella, completi di portaruota, è necessario rimuovere preventivamente:*

- *scudo*
- *coprimanubrio (anteriore/posteriore)*
- *rinvio contachilometri*
- *ruota anteriore (**S/D - P. 0**)*
- *parafango anteriore (**S/C - P. 24**)*
- *pinza del freno (**S/D - P. 6**) (se si dovrà rimuovere lo stelo sx).*

- Allentare la vite (a testa esagonale M10) (V) ⟷.
- Sollevare lo stelo A di qualche millimetro.
- Con l'ausilio di un cacciavite, rimuovere l'anello elastico (B) montato nella parte superiore dello stelo e sfilare verso il basso il gruppo stelo-portaruota.

GABEL

ABMONTIEREN DER GRUPPE SCHAFT / RADAUFHÄNGUNG

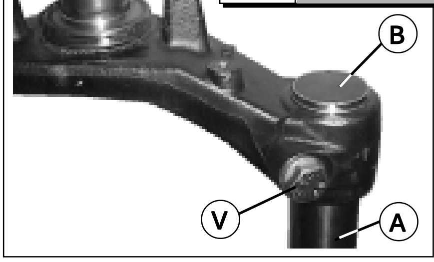
⚠ ***Die perfekte Stabilität des Kraftrades sicherstellen. Stützen Sie das Fahrzeug gegebenenfalls zusätzlich unter dem Motor ab. Das Vorderrad muß über den Rand der Hebeplattform herausragen.***

Hinweis: *Für das Abmontieren eines oder beider Schäfte der Gabel einschließlich Radaufhängung müssen zunächst entfernt werden:*

- *Frontschutzplatte*
- *Lenkerverkleidung (vorne/hinten)*
- *Kilometerzählerzwischengetriebe*
- *Vorderrad (**S/D - S. 0**)*
- *Vorderschutzblech (**S/C - S. 24**)*
- *Bremszange (**S/D - S. 6**) (falls der linke Schaft ausgebaut werden muß).*

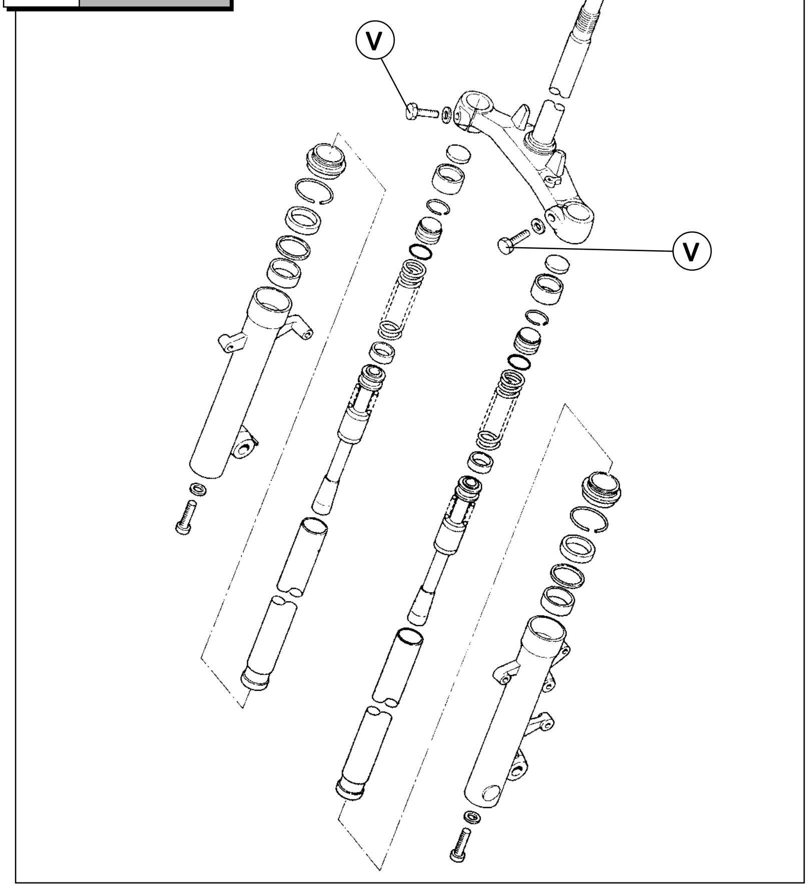
- *Lösen Sie die Schraube (Sechskant M10) (V) ⟷.*
- *Heben Sie den Schaft A einige Millimeter an.*
- *Nehmen Sie einen Schrauben-zieher zu Hilfe und entfernen Sie den im oberen Teil des Schaftes sitzenden Sprengring (B). Ziehen Sie nunmehr die Gruppe Schaft / Radaufhängung nach unten ab.*

	Cs - Nm
V	32 ± 20%



F. 20

	Cs - Nm
V	32 ± 20%



F. 21

FORK

FORK LEG REMOVAL

⚠ ***Make sure that the motor-bike is perfectly stable on the main stand; if need be, place a support under the engine. Check that the front wheel protrudes from the edge of the hoisting platform.***

Note*: to take off one or both complete fork legs, first remove the following:*
- *shield*
- *handlebar (front/rear)*
- *intermediate gear of the odometer*
- *front wheel (**S/D - P. 0**)*
- *front fender (**S/C - P. 24**)*
- *brake caliper (**S/D - P. 6**) (in case of removal of the left-hand leg).*

- Loosen the M10 hexagonal-head screw (V) ⟺.
- Lift up the leg A by several millimetres.
- With the aid of a screwdriver, take off the circlip from the top (B) of the leg and remove by sliding off downwards.

FOURCHE

DEPOSE DU GROUPE TIGE PORTE-ROUE

⚠ ***S'assurer que le motocycle est parfaitement stable; éventuellement, placer un support approprié sous le moteur. La roue avant doit dépasser du bord du tapis d'élévation.***

Note: *pour déposer une des deux tiges de la fourche ou bien les deux, avec le porte-roue, il est nécessaire de retirer d'abord:*
- *tablier*
- *protège-guidon (avant/arrière)*
- *renvoi compte-kilomètres*
- *roue avant (**S/D - P. 0**)*
- *garde-boue avant (**S/C - P. 24**)*
- *pince du frein (**S/D - P. 6**) (s'il faut retirer la tige gauche).*

- *Desserrer la vis (à tête hexagonale M10) (V) ⟺.*
- *Soulever la tige A de quelques millimètres.*
- *A l'aide d'un tournevis, retirer la bague élastique (B) placée dans la partie supérieure de la tige et extraire vers le bas le groupe tige porte-roue.*

HORQUILLA

REMOCIÓN DEL GRUPO BARRA-PORTARRUEDA

⚠ ***Verificar la estabilidad real del vehículo a motor; eventualmente, colocar un soporte adecuado debajo del motor. La rueda delantera tendrá que sobresalir del borde del estribo elevador.***

Nota: *para quitar una o dos barras de la horquilla, incluido el portarrueda, es necesario quitar antes:*
- *el escudo*
- *el protector de manillar (delantero/trasero)*
- *mecanismo intermedio cuentakiló-metros*
- *rueda delantera (**S/D - P. 0**)*
- *guardabarro delantero (**S/C - P. 24**)*
- *zapata del freno (**S/D - P. 6**) (si se tiene que quitar la barra izquierda).*

- Aflojar el tornillo (de cabeza hexagonal M10) (V) ⟺
- Levantar la barra A de algunos milímetros.
- Con la ayuda de un destornillador, quitar el anillo (B) colocado en la parte superior de la barra y sacar hacia abajo el grupo barra-portarrueda.

SMONTAGGIO STELO-PORTARUOTA

- Bloccare il gruppo stelo-portaruota in morsa adeguata, avendo cura di proteggere la parte del fodero presa fra le ganasce con materiale morbido, onde evitare schiacciamenti o rigature.

Il gruppo stelo-portaruota contiene olio. Quindi, non capovolgere o inclinare eccessivamente durante la sua rimozione o lo smontaggio dei componenti interni.

L'olio idraulico è corrosivo e può provocare seri danni personali.

ZERLEGUNG DER GRUPPE SCHAFT-RADAUFHÄNGUNG

- Blockieren Sie die Gruppe Schaft / Radaufhängung in einem dazu geeigneten Schraubstock. Schützen Sie dabei den Teil des zwischen den Spannbacken ergriffenen Außenrohrs mit weichem Material, um Quetschungen oder Rillenbildungen zu vermeiden.

Die Gruppe Schaft / Radaufhängung enthält Öl. Die Gruppe darf deshalb beim Abmontieren oder bei der Zerlegung nicht gestürzt oder zu stark geneigt werden.

Das Hydrauliköl ist ätzend und kann schwere Gesundheitsschäden verursachen.

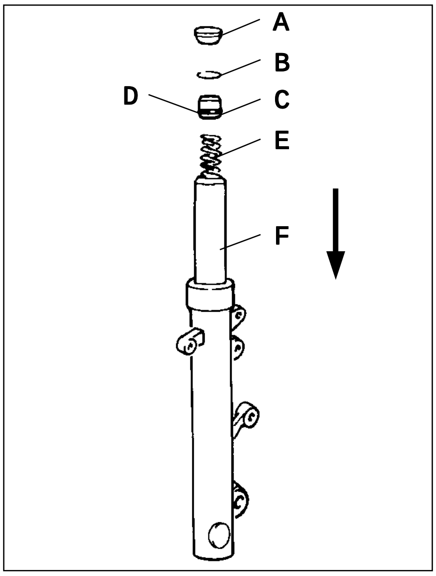
OLIO FORCELLA:

Controllo livello

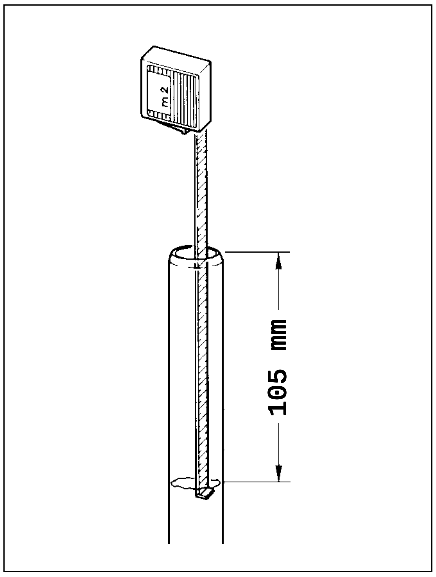
Nel caso si riscontri il "finecorsa" della forcella, oppure rumorosità anomala della stessa, è necessario effettuare il controllo del livello dell'olio all'interno degli steli, procedendo come segue:

- rimuovere il tappo superiore (A).
- rimuovere l'anello seeger (B) premendo verso il basso con un cacciavite il cappellotto (C) completo di "O-ring" (D).
- Sfilare con cautela la molla (E), lasciandola sgocciolare completamente dall'olio, nel quale era immersa.
- Portare a finecorsa lo stelo (F).
- Mantenendo lo stelo-portaruota perfettamente verticale, inserire un metro (o l'asta di un calibro) e verificare il corretto livello dell'olio, che dovrà essere a mm 105 dal bordo superiore dello stelo (F. 21).
- Eventualmente rabboccare (vedi tabella lubrificanti).
- Ripetere le operazioni appena descritte per l'altro stelo.

Prima di rimontare i componenti del gruppo stelo, applicare grasso sull'anello "O-ring" (D) oppure sostituirlo con uno nuovo. Allineare correttamente la ghiera superiore con la scanalatura nel tubo interno.



F. 22



F. 23

ÖL IN DER GABEL:

Kontrolle des Füllstands

Bei "Endanschlägen" der Gabel oder bei anomalem Geräusch derselben muß die Kontrolle des Ölstands im Innern der Gabel durchgeführt werden:

- *entfernen Sie den oberen Stopfen (A).*
- *Durch einen Schraubenzieher, nach unten auf Abschlußkappe (C) und O-Ring (D) drücken und Seeger-Ring (B) abnehmen.*
- *Ziehen Sie die Feder (E) vorsichtig ab und lassen Sie diese vollständig von dem Öl abtropfen, in welchem sie eingetaucht war.*
- *Bringen Sie den Schaft (F) an den Endanschlag.*
- *Halten Sie die Schaft-Radaufhängung vollkommen vertikal, führen Sie ein Metermaß (oder den Stab einer Lehre)ein und prüfen Sie den korrekten Ölstand nach. Der Ölstand muß bei 105 mm vom oberen Rand des Schaftes liegen (ABB. 21).*
- *Gegebenenfalls nachfüllen (siehe Schmiermitteltabelle).*
- *Wiederholen Sie diese Operationen für den zweiten Schaft.*

Vor dem Wiedereinbau der Schaft-Gruppe Schmierfett auf dem "O-Ring" (D) auftragen oder diesen auswechseln. Zentrieren Sie die obere Nutmutter korrekt mit der Nut im Innenrohr.

LEG STRIPPING

- Clamp the leg by means of a vice, taking care to protect the part of the outer tube in contact with the jaws with a soft pad so as to prevent crushing or scratching.

The leg contains oil. Take care therefore not to overturn or overtilt when removing and taking it apart.

Hydraulic oil is corrosive and may cause severe personal injury.

DEMONTAGE TIGE PORTE-ROUE

- *Bloquer le groupe tige porte-roue dans un étau approprié, en veillant à protéger la partie du fourreau prise entre les mâchoires avec un matériau souple, pour éviter de l'aplatir ou de la rayer.*

Le groupe tige porte-roue contient de l'huile. Il faut donc veiller à ne pas le retourner ni trop l'incliner pendant sa dépose ou pendant le démontage des pièces internes.

L'huile hydraulique est corrosive et peut provoquer de graves dommages corporels.

DESMONTAJE DE LA BARRA PORTARRUEDA

- Bloquear el grupo barra portarrueda en una mordaza adecuada, poniendo atención a proteger la parte de la funda tomada entre las tenazas, con un material blando, con el fin de evitar aplastamientos o rayados.

El grupo barra-portarrueda contiene aceite. Por tanto no volverlo del revés o inclinarlo en exceso durante su remoción o durante el desmontaje de los componentes internos.

El aceite hidráulico es corrosivo y puede provocar graves daños personales.

FORK OIL:

Level check

Oil level inside the legs must be checked in case of fork always bottoming or of abnormal noise being detected.
Proceed as follows:

- remove the upper cap (A).
- remove seeger ring (B) by pushing cap (C), complete with O-ring (D), downwards by using a screw-driver.
- Carefully move out the spring (E), allowing the oil in which it is immersed to drip off.
- Bring the inner tube (F) to end-of-travel.
- Keeping the leg perfectly upright, introduce a meter or gauge stick and check for correct oil level, which should 105 mm below the top edge of the inner tube (F. 21).
- Top up if necessary (see lubricant chart).
- Perform the same steps on the other leg.

Before re-assembling, grease the "O-ring" (D) or replace with a new one. Perfectly align the upper ring nut with the groove on the inner tube.

HUILE DE FOURCHE:

Contrôle du niveau

En cas de «fin de course» de la fourche ou de bruit anormal sur celle-ci, il est nécessaire d'effectuer le contrôler du niveau d'huile dans les tiges, en procédant comme suit:

- *retirer le bouchon supérieur (A).*
- *enlever la bague Seeger (B) en pressant vers le bas le capuchon (C) avec sa bague "O-ring" (D) à l'aide d'un tournevis.*
- *Sortir avec précaution le ressort (E) en laissant bien s'égoutter l'huile dans laquelle il baignait.*
- *Amener la tige (F) en fin de course.*
- *En maintenant la tige porte-roue parfaitement verticale, insérer un mètre (ou la tige d'une jauge) et vérifier le bon niveau de l'huile, qui doit se trouver à 105 mm du bord supérieur de la tige (F. 21).*
- *Eventuellement, faire l'appoint (voir tableau des lubrifiants).*
- *Refaire ces opérations pour l'autre tige.*

Avant de remonter les pièces du groupe tige, enduire de graisse la rondelle "O-ring" (D) ou bien la remplacer. Aligner correctement la bague supérieure avec la rainure dans le tube interne.

ACEITE HORQUILLA:

Control del nivel

En el caso de "fin de carrera" de la horquilla, o ruidos extraños en la misma, es necesario llevar a cabo el control del nivel del aceite en el interior de las barras como se indica a continuación:

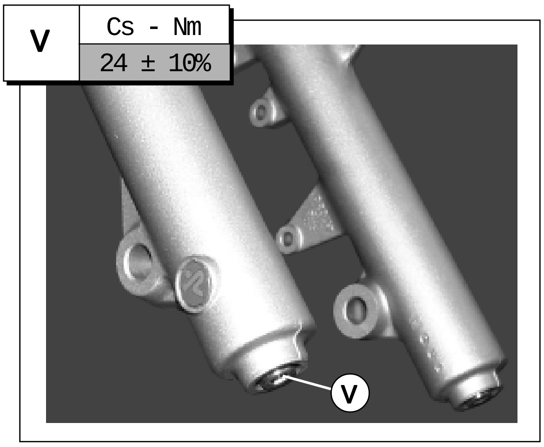
- quitar el tapón superior (A).
- quitar el anillo seeger (B) presionando hacia abajo con un destornillador la caperuza (C) con "O-ring" (D).
- Sacar con precaución el resorte (E), dejando que el aceite, donde estaba sumergido, gotee completamente.
- Llevar la barra al tope (F).
- Manteniendo la barra-portarrueda perfectamente en vertical, introducir un metro (o una varilla calibrada) y comprobar el nivel correcto del aceite que tendrá que ser de 105 mm desde el borde superior de la barra (F. 21).
- En su caso llenar hasta el tope (véase tabla lubricantes).
- Repetir las operaciones que se acaban de describir para la otra barra.

Antes de volver a ensamblar los componentes del grupo barra, aplicar grasa en el anillo "O-ring" (D) o bien sustituirlo con uno nuevo. Alinear correctamente el casquillo superior, con la ranura en el tubo interno.

SOSTITUZIONE OLIO FORCELLA

- Posizionare il motoveicolo sul cavalletto centrale.
- Posizionare un contenitore adeguato sotto il portaruota e rimuovere la vite (V) ⟷ .
- Lasciare defluire più olio possibile.
- Procedere allo smontaggio degli steli-portaruota, come descritto in precedenza.
- Capovolgere lo stelo-portaruota per fare uscire l'olio residuo.

V	Cs - Nm
	24 ± 10%



F. 24

AUSWECHSELUNG DES GABELÖLS

- *Bocken Sie das Kraftrad auf dem mittleren Ständer auf.*
- *Setzen Sie einen geeigneten Behälter unter die Radaufhängung und entfernen Sie die Schraube (V) ⟷ .*
- *Lassen Sie soviel Öl wie möglich herauslaufen.*
- *Führen Sie die Zerlegung der Radaufhängungsschäfte nach den vorhergehenden Beschreibungen aus.*
- *Stellen Sie den Radaufhängungsschaft auf den Kopf, damit das restliche Öl austreten kann.*

⚠ ***L' olio idraulico è corrosivo e può provocare danni personali.***

Non disperdere l' olio esausto nell' ambiente.

- Rimontare la vite di scarico (V).
- Versare l' olio nuovo nello stelo, con cautela (**150 cc.** sia per lo stelo destro, che per lo stelo sinistro).
- Effettuare il controllo del livello olio, come descritto in precedenza.
- Rimontare i componenti degli steli e gli steli stessi sul motoveicolo.

⚠ ***Das Hydrauliköl ist ätzend und kann schwere Gesundheitss-chäden verursachen.***

Kein verbrauchtes Öl in die Umwelt entsorgen.

- *Die Ablaßschraube wieder anbringen (V).*
- *Füllen Sie vorsichtig Frischöl nach (**150 cc** jeweils für den rechten und den linken Schaft).*
- *Führen Sie die Kontrolle des Ölstands durch wie oben beschrieben.*
- *Setzen Sie die Schäfte wieder zusammen und montieren Sie diese selbst wieder am Fahrzeug.*

RIMOZIONE FORCELLA COMPLETA

⚠ ***Sistemare un supporto adeguato sotto il motore. La ruota anteriore dovrà sporgere oltre il bordo della pedana elevatrice, in modo tale da consentire la rimozione della forcella eventualmente completa di ruota*** *(non è infatti indispensabile rimuovere la ruota anteriore per rimuovere la forcella).*

Nota: *per rimuovere la forcella completa occorre rimuovere preventivamente:*
- *scudo anteriore (**S/C - P. 16**)*
- *parafango anteriore (**S/C - P. 24**)*
- *ruota anteriore (facoltativo) (**S/D - P. 0**)*
- *rinvio contachilometri*
- *condotto olio freni*
- *pinza freni (facoltativo) (**S/D - P. 6**)*
- *manubrio.*

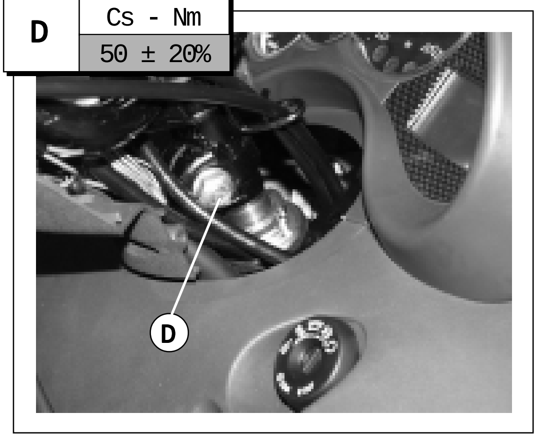
ABMONTIEREN DER KOMPLETTEN GABEL

⚠ ***Bringen Sie eine geeignete Halterung unter dem Motor an. Das Vorderrad muß über den Rand der Hebeplattform herausragen, so daß die Gabel gegebenenfalls einschließlich Rad abmontiert werden kann.*** *(Für das Abmontieren der Gabel ist das Abmontieren des Vorderrades nämlich nicht unbedingt notwendig).*

Hinweis*: Für das komplette Abmontieren der Gabel müssen zunächst entfernt werden:*
- *Vorderschutzschild (**S/C - S. 16**)*
- *Vorderschutzblech (**S/C - S. 24**)*
- *Vorderrad (optional) (**S/D - S. 0**)*
- *Kilometerzählerzwischengetriebe*
- *Bremsölkanal*
- *Bremszangen (optional) (**S/D - S. 6**)*
- *Lenker.*

Per rimuovere il manubrio (dopo aver rimosso le relative carenature, il cruscotto e lo scudo anteriore):
- allentare il dado (D)
- sfilare completamente il manubrio dal cannotto della forcella, prestando attenzione a non danneggiare cavi elettrici, meccanici, tubazioni, cablaggi, ecc...

D	Cs - Nm
	50 ± 20%



F. 25

Für das Abmontieren des Lenkers *(nachdem zuvor die zugehörigen Verkleidungen, das Armaturenbrett und der Vorderschutzschild entfernt wurden):*
- *Die Mutter (D) lösen*
- *Den Lenker vollständig vom Rohrstutzen der Gabel abziehen. Achten Sie dabei darauf, keine elektrischen Leitungen, mechanischen Kabel, Rohrleitungen und sonstige Verkabelungen usw... zu beschädigen.*

FORK OIL REPLACEMENT

- Place the motor-bike on its main stand.
- Place an appropriate drain pan under the leg and remove screw (V) ⟺.
- Drain off as much oil as possible.
- Strip the leg as previously described.
- Overturn the leg so as to allow all residual oil to drain off completely.

Hydraulic oil is corrosive and may cause severe personal injury.

Never release exhausted oil into the environment.

- Re-fit the drain screw (V).
- Carefully pour new oil into the inner tube (**150 cc** for both the left- and right-hand legs).
- Check oil level as previously described.
- Re-assemble leg parts and re-install the legs on to the motor-bike.

COMPLETE FORK REMOVAL

Place an adequate support under the engine.
The front wheel must protrude beyond the edge of the hoisting platform so as to permit removal of the fork eventually complete with the wheel *(the front wheel does not necessarily have to be removed in order to take off the fork).*

Note*: To remove the complete fork, first take off the following parts:*

- *front shield* ***(S/C - P. 16)***
- *front fender* ***(S/C - P. 24)***
- *front wheel (optional)* ***(S/D - P. 0)***
- *odometer intermediate gear*
- *brake oil line*
- *brake caliper (optional)* ***(S/D - P. 6)***
- *handlebar.*

To remove the handlebar (after having taken off the fairings, dashboard and front shield), proceed as follows:

- Loosen nut (D).
- Completely slide out the handlebar from the fork tube, taking care not to damage lines, mechanical parts, tubes, wiring, etc.

SUBSTITUTION DE L'HUILE DE LA FOURCHE

- *Mettre le motocycle sur sa béquille centrale.*
- *Mettre un récipient approprié sous le porte-roue et retirer la vis (V) ⟺.*
- *Laisser s'écouler l'huile le plus possible.*
- *Procéder au démontage des tiges porte-roue, comme indiqué dans la description précédente.*
- *Retourner la tige porte-roue pour éliminer l'huile restante.*

L'huile hydraulique est corrosive et peut provoquer des dommages corporels.

Ne pas jeter l'huile usagée dans la nature.

- *Remonter la vis de vidange (V).*
- *Verser de l'huile neuve dans la tige avec précaution (**150 cc** aussi bien pour la tige droite que pour la tige gauche).*
- *Effectuer le contrôle du niveau d'huile suivant les indications précédentes.*
- *Remonter les pièces composant les tiges et les tiges elles-mêmes sur le motocycle.*

DEPOSE FOURCHE COMPLETE

Placer un support approprié sous le moteur.
La roue avant doit dépasser du bord du tapis d'élévation, de façon à permettre la dépose de la fourche avec, éventuellement, la roue *(en effet, il n'est pas indispensable de déposer la roue avant pour retirer la fourche).*

Note*: pour déposer la fourche complète, retirer au préalable les éléments suivants:*

- *écran avant (**S/C - P. 16**)*
- *garde-boue avant (**S/C - P. 24**)*
- *roue avant (facultatif) (**S/D - P. 0**)*
- *renvoi compte-kilomètres*
- *tube huile des freins*
- *pince des freins (facultatif) (**S/D - P. 6**)*
- *guidon.*

Pour retirer le guidon *(après avoir enlevé ses carénages, le tableau de bord et l'écran avant):*

- *desserrer l'écrou (D)*
- *sortir complètement le guidon du fourreau de la fourche, en veillant à ne pas abîmer les câbles électriques, mécaniques, les tubes, les câblages etc....*

SUSTITUCION ACEITE HORQUILLA

- Colocar el vehículo a motor en el soporte central.
- Colocar un contenedor adecuado debajo del portarrueda y quitar el tornillo (V) ⟺.
- Dejar fluir el aceite lo más posible.
- Llevar a cabo el desmontaje de las barras-portarrueda, como descrito anteriormente.
- Volver del revés la barra-portarrueda para hacer salir el aceite que queda.

El aceite hidráulico es corrosivo y puede provocar daños personales.

No esparcir el aceite que sobra en el ambiente.

- Volver a colocar el tornillo de salida (V).
- Verter el aceite nuevo en la barra, con precaución (**150 cc.** tanto para la barra derecha como para la barra izquierda).
- Llevar a cabo el control del nivel de aceite como descrito anteriormente.
- Reensamblar los componentes de las barras y las barras mismas en el vehículo a motor.

REMOCIÓN HORQUILLA COMPLETA

Colocar un soporte adecuado debajo del motor. La rueda delantera tendrá que sobresalir del borde del estribo elevador, de modo que permita la remoción de la horquilla y en su caso también con la rueda *(de hecho, no es indispensable quitar la rueda delantera para quitar la horquilla).*

Nota: *para quitar la horquilla completa es necesario quitar anteriormente:*

- *escudo delantero (**S/C - P. 16**)*
- *guardabarro delantero (**S/C - P. 24**)*
- *rueda delantera (facultativo) (**S/D -P. 0**)*
- *mecanismo intermedio cuenta-kilómetros*
- *conducto aceite frenos*
- *zapatas frenos (facultativo) (**S/D -P. 6**)*
- *manillar.*

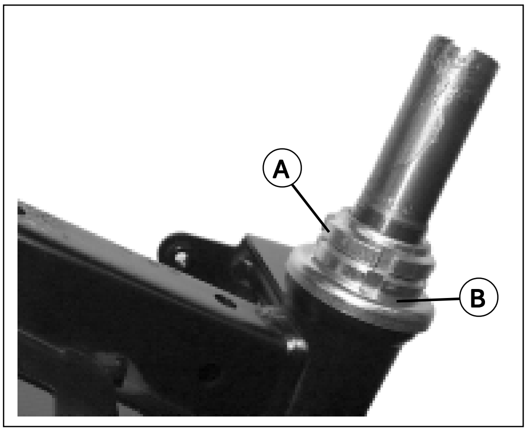
Para quitar el manillar (después de haber quitado los carenados correspondientes, el salpicadero y el escudo delantero):

- Aflojar la tuerca (D)
- Sacar completamente el manillar del manguito de la horquilla, poniendo atención a no dañar cables eléctricos, mecánicos, tubos, cableados, etc...

Per rimuovere la forcella:

- svitare e rimuovere il controdado (A)
- svitare e rimuovere il dado sottostante (B)
- sfilare il gruppo forcella.

⚠ ***Sostenere la forcella onde evitarne la caduta.***



F. 26

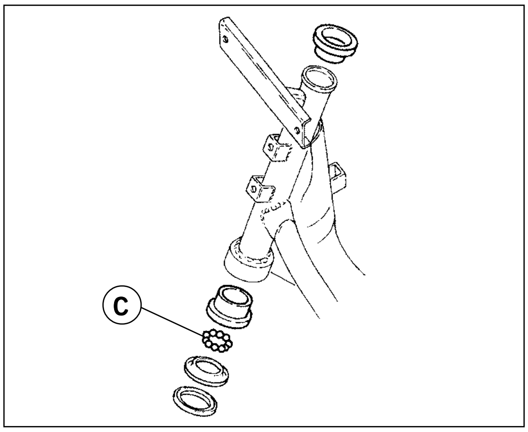
Nehmen Sie das Abmontieren der Gabel folgendermaßen vor:

- *Lösen Sie die Kontermutter(A) und entfernen Sie diese.*
- *Lösen und entfernen Sie die darunter befindliche Mutter(B).*
- *Ziehen Sie die Gabel-Gruppe ab*

⚠ ***Stützen Sie die Gabel ab, um Stürze zu vermeiden.***

- Prestare inoltre attenzione alla fuoriuscita delle sfere inferiori (C).
- Pulire i componenti dal grasso, comprese le relative sedi. Controllare lo stato di usura e, se necessario, sostituirli.
- Ingrassare e procedere al rimontaggio.

⚠ ***Sfere superiori 22 (3/16")***
Sfere inferiori 21 (1/4")



F. 27

- *Achten Sie darauf, dass die unteren Kugeln (C) nicht herausfallen.*
- *Die Komponenten und die entsprechenden Sitze reinigen. Die Abnutzung kontrollieren und, wenn nötig, auswechseln.*
- *Schmieren und wieder zusammenbauen.*

⚠ ***Kugeln oben 22 (3/16'')***
Kugeln unten 21 (1/4'')

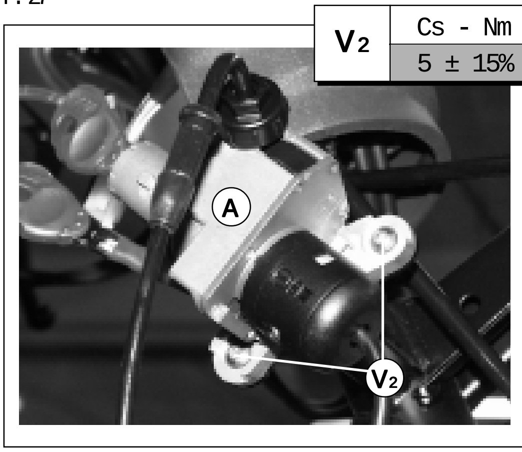
RIMOZIONE COMMUTATORE A CHIAVE

***Nota**: per accedere al gruppo commutatore a chiave (A) è necessario rimuovere preventivamente lo scudo (**S/C - P. 10**)*

- Svitare completamente le viti (V2) speciali.

⚠ *Le viti di fissaggio (V2) sono realizzate con testa speciale, antimanomissione.*
*Per la loro rimozione è quindi indispensabile una chiave speciale, fornibile a richiesta **(cod. 086.014.00).***

V_2	Cs - Nm
	5 ± 15%



F. 28

ABMONTIEREN DES SCHLÜSSELUMSCHALTERS

***Hinweis:** Um zur Schlüsselumschaltergruppe (A) Zugang zu erhalten, müssen Sie zuerst die Frontschutzplatte (**S/C - S. 10**) abmontieren.*

- *Die speziellen Schrauben (V2) ganz aufschrauben.*

⚠ *Die Befestigungsschrauben (V2) haben einen besonderen, nicht veränderbaren Kopf. Um sie abzumontieren muss deshalb ein besonderer Schlüssel verwendet werden, der auf Nachfrage geliefert wird **(Kode 086.014.00)**.*

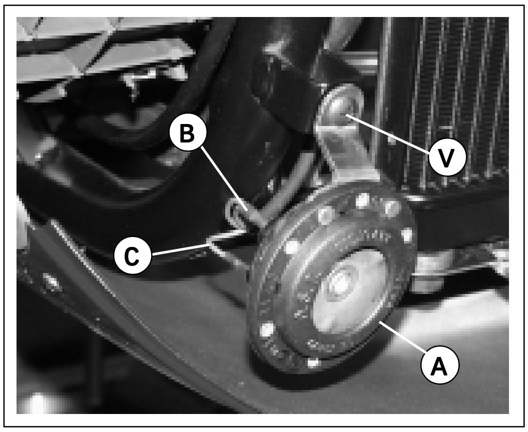
- Estrarre il commutatore (A) prestando attenzione a cavi e connettori.

- *Den Umschalter (A) herausnehmen, indem Sie auf die Kabel und Verbinder achteten.*

RIMOZIONE AVVISATORE ACUSTICO

***Nota**: per accedere all'avvisatore acustico (A) è necessario rimuovere lo scudo (**S/C - P. 16**)*

- Scollegare i cavi elettrici (B - C).
- Svitare la vite (V) e rimuovere l'avvisatore acustico (A).



F. 29

ABMONTIEREN DES SIGNALHORNS

***Hinweis:** Um zum Signalhorn (A) Zugang zu erhalten, müssen Sie zuerst die Frontschutzplatte (**S/C - S. 16**) abmontieren.*

- *Die elektrischen Kabel (B - C) trennen.*
- *Die Schraube (V) losschrauben und das Signalhorn (A) entfernen.*

To remove the fork:

- loosen and remove the lock nut (A)
- loosen and remove the underlying nut (B)
- slide out the fork.

Securely hold the fork to avoid dropping.

- Pay attention to the coming out of the lower balls (C).
- The grease should be removed from the various parts and their seats.
  Check their condition, and if necessary, replace them.
- Grease all parts and reassembly.

Higher balls 22 (3/16")
Lower balls 21 (1/4")

KEY-SWITCH REMOVAL

Note: *in order to reach the key-switch unit (A) it is necessary to remove the shield first (**S/C - P. 10**)*

- Unscrew the special screws (V2) completely.

The fastening screws (V2) have been implemented with a special anti-tampering head.
*A special wrench, available on request, is then necessary for their removal (**code 086.014.00**)*

- Slip off the switch (A) paying attention to cables and connectors.

ACOUSTIC ALARM REMOVAL

Note: *to reach the acoustic alarm (A) it is necessary to remove the shield (**S/C - P. 16**)*

- Disconnect the electric cables (B - C).
- Unscrew the screw (V) and remove the acoustic alarm (A).

***Pour déposer la fourche**:*

- *dévisser et retirer le contre-écrou (A)*
- *dévisser et retirer l'écrou situé au-dessous (B)*
- *sortir la fourche.*

Soutenir la fourche afin d'éviter qu'elle ne tombe.

- *Faire également très attention à la sortie des billes inférieures (C).*
- *Eliminer la graisse des composants et de leur logement.*
  Contrôler l'état d'usure et, si besoin est, les changer.
- *Graisser et procéder au remontage.*

Billes supérieures 22 (3/16")
Billes inférieures 21 (1/4")

DEPOSE DU COMMUTATEUR A CLEF

Note : *avant d'accéder au groupe commutateur à clef (A), il faut enlever le tablier (**S/C - P. 10**)*

- *Dévisser complètement les vis (V2) spéciales.*

*Les vis de fixage (V2) sont réalisées avec une tête spéciale, qui les protège de toute violation. Pour les enlever, il est donc indispensable de se servir d'une clef spéciale qui peut être fournie sur demande (**code 086.014.00**)*

- *Extraire le commutateur (A) en faisant attention aux câbles et aux connecteurs.*

DEPOSE DE L'AVERTISSEUR

Note : *pour accéder à l'avertisseur (A), il faut enlever le tablier (**S/C - P. 16**)*

- *Débrancher les câbles électriques (B - C).*
- *Dévisser la vis (V) et enlever l'avertisseur (A).*

Para quitar la horquilla:

- destornillar y quitar la tuerca de inmovilización (A)
- destornillar y quitar la tuerca que está debajo (B)
- sacar el grupo horquilla.

Sostener la horquilla con el fin de evitar su caída.

- Prestar además mucha atención a salida de las bolas inferiores (C).
- Quitar la grasa de los componentes y de sus relativos asientos.
  Controlar el estado de desgaste y, si fuese necesario, sustituir los componentes.
- Engrasar y volver a reensamblar.

Bolas superiores 22 (3/16")
Bolas inferiores 21 (1/4")

DESMONTAJE INTERRUPTOR DE LLAVE

Nota: *para acceder al grupo interruptor de llave (A) es necesario quitar primero el escudo* (**S/C - P. 10**)

- Aflojar completamente las tuercas especiales (V2).

*Las tuercas de fijación (V2) son realizadas con una cabeza especial, antimanipulación. Para extraerlas es necesario, por lo tanto, servirse de una llave especial que se suministra bajo demanda (**cod. 086.014.00**)*

- Extraer el interruptor (A) prestando atención a los cables y conectores.

DESMONTAJE CLAXON

Nota: *para acceder al claxon (A) es necesario quitar primero el escudo (**S/C - P. 16**)*

- Desconectar los cables eléctricos (B - C).
- Aflojar el tornillo (V) y extraer el claxon (A).

RIMOZIONE SERBATOIO CARBURANTE

I vapori di benzina sono altamente **tossici**, quindi nocivi alla salute. Aerare il locale prima di procedere e, se necessario, indossare una mascherina personale.

Non rimuovere il serbatoio, se non è stato preventivamente completamente svuotato.

Non fumare nè utilizzare fiamme libere.
Effettuate tutte le operazioni in assenza assoluta di lavorazioni che producono scintille (saldature, smerigliature, ecc...).

***Nota**: per accedere al serbatoio benzina, è necessario rimuovere preventivamente:*

- sella (**S/C - P. 36**)
- vano casco (**S/C - P. 34**)
- carenatura posteriore (**S/C - P. 36**)

Per lo svuotamento del serbatoio, attendere il completo raffreddamento del motore ed utilizzare una pompa manuale.

Per la rimozione del serbatoio, procedere come segue:

- estrarre la protezione antisgocciolo (A).
- Proteggere il bocchettone con il tappo originale (B).
- Rimuovere con una pinza la fascetta (C) e sfilare il tubo (D) (all'interno del quale è installato il filtro del carburante).
- Rimuovere la fascetta (E) ed estrarre il tubo (F) della valvola "scarico vapori" (G).
- Svitare le viti (V) ⟺ prestando attenzione alle boccole (H).

Nota: dopo il rimontaggio, la parte terminale del tubo (I) dovrà essere inserita nel tubolare sinistro (L) del telaio. Mentre la valvola (G) deve essere montata con la parte colorata verde verso la parte posteriore.

ABMONTIEREN DES BENZINTANKS

***Die Benzindämpfe** sind sehr **giftig** und können daher schwere Gesundheitsschäden verursachen. Arbeiten Sie daher nur in gut durchgelüfteten Räumen und verwenden Sie gegebenenfalls Atemschutzmasken.*

Der Tank darf nicht entfernt werden, wenn er zuvor nicht vollständig geleert wurde.

***Rauchen verboten.** Nicht mit offenem Feuer hantieren. Die gleichzeitige Durchführung funkenerzeugender Arbeiten (Schweißen, Schmirgel usw...) ist unbedingt zu unterlassen.*

***Hinweis:** Um zum Benzintank Zugang zu erhalten, müssen Sie zuerst die folgenden Komponenten abmontieren:*

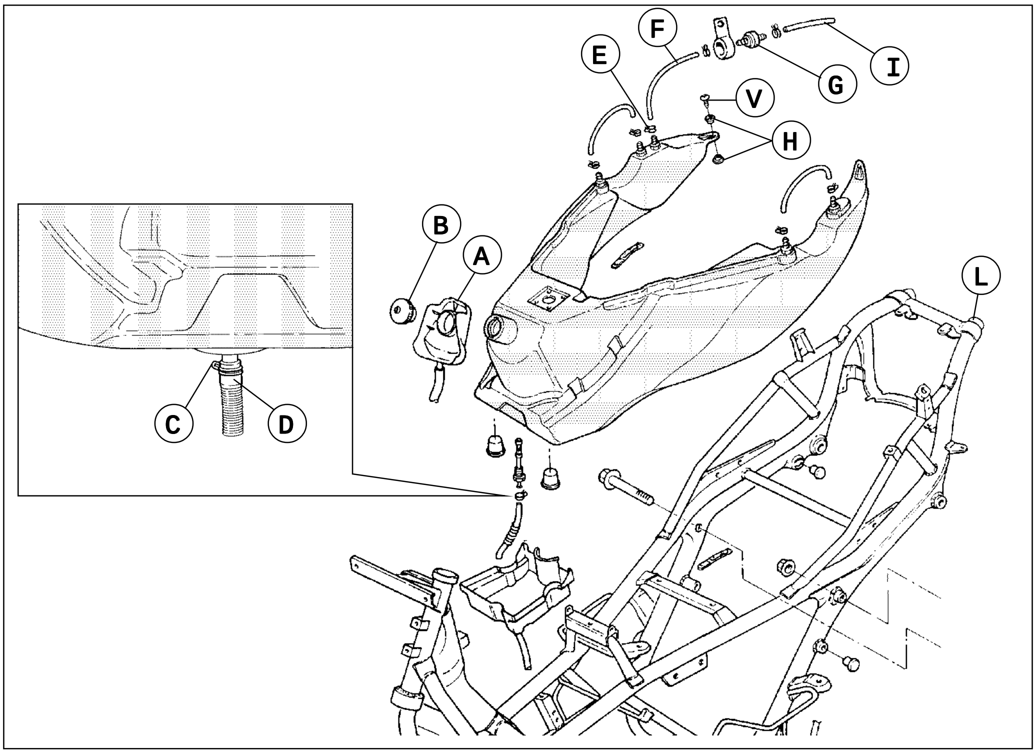
- *Sattel (**S/C - S. 36**)*
- *Helmfach (**S/C - S. 34**)*
- *Hintere Verkleidung (**S/C - S. 36**)*

- *Warten Sie **für die Leerung des Benzintankes** bis der Motor vollkommen kalt ist und benutzen Sie eine handbetriebene Pumpe.*

***Um den Benzintank abzumontieren,** gehen Sie wie hiernach beschrieben vor:*

- *Den Tropfenfänger (A) entfernen.*
- *Den Stutzen mit dem Originalpfropfen (B) absichern.*
- *Mit einer Zange die Schelle (C) entfernen und den Schlauch (D) (in dem sich der Benzinfilter befindet) herausziehen.*
- *Mit einer Zange die Schelle (E) entfernen und den Schlauch (F) des "Dampfablass"-Ventils (G) herausziehen.*
- *Die Schrauben (V) ⟺ losschrauben, indem Sie auf die Buchsen (H) achten.*

Hinweis: Nach dem Wiedereinbau muss das Ende des Schlauches (I) in das linke röhrenförmige Element (L) des Rahmens eingefügt und das Ventil (G) mit dem grünfarbenen Teil nach hinten montiert werden.



F. 30

FUEL TANK REMOVAL

Petrol fumes are highly **toxic** and therefore represent a health hazard. Thoroughly aerate the room before any operation on the fuel tank; for maximum safety, wearing of a mask is recommended.

Always make sure that the tank is completely empty before removing it.

Smoking or the use of open flames is strictly prohibited. Avoid performing any operations which may generate sparks (welding, grinding and so on).

Note: *to reach the petrol tank, it is necessary to preventively remove:*
- Saddle (**S/C - P. 36**)
- Helmet compartment (**S/C - P. 34**)
- Rear fairing (**S/C - P. 36**)

To empty the tank, wait for the complete cooling of the engine. Use a manual pump.
To remove the tank, proceed as follows:
- Take out the anti-dripping protection (A).
- Protect the opening by using its original cap (B).
- Remove the clip (C) by means of a caliper, and slip off the pipe (D) (inside which is installed the fuel's filter).
- Remove the clip (E) and take out the pipe (F) of the "vapor-exhaust" valve (G).
- Unscrew the screws (V) paying attention to the ferrules (H).

Note: after reassembling, the pipe's end (I) will have to be inserted in the frame left tubular (L). The valve (G) will have to be assembled with the green-side turned towards the rear part of the scooter.

DEPOSE DU RESERVOIR DE CARBURANT

Les vapeurs d'essence *sont très* ***toxiques****, donc nuisibles à la santé. Aérer le local avant de commencer les opérations et, si nécessaire, mettre un masque personnel.*

Ne pas déposer le réservoir sans l'avoir complètement vidé au préalable.

Ne pas fumer *ni utiliser de flammes libres. Effectuer toutes les opérations en l'absence totale de travaux produisant des étincelles (soudures, rodage, etc...).*

Note : *avant d'accéder au réservoir d'essence, il faut enlever :*
- *la selle (**S/C - P. 36**)*
- *le coffre à casque (**S/C - P. 34**)*
- *le carénage arrière (**S/C - P. 36**)*

Pour vider le réservoir, *attendre que le moteur soit tout à fait froid, et utiliser une pompe manuelle.*
Pour enlever le réservoir*, procéder comme suit :*
- *extraire la protection anti-goutte (A).*
- *protéger le goulot en mettant le bouchon original (B).*
- *à l'aide d'une pince, enlever le collier (C) et dégager le tube (D) (à l'intérieur duquel se trouve le filtre du carburant).*
- *enlever le collier (E) et extraire le tube (F) de la soupape "d'évacuation des vapeurs" (G).*
- *dévisser les vis (V) en faisant attention aux bagues (H).*

Note : après le remontage, la partie terminale du tube (I) doit être introduite dans le tubulaire gauche (L) du châssis. Quant à la soupape (G), elle doit être montée avec la partie verte tournée vers la partie arrière.

REMOCIÓN DEL DEPOSITO COMBUSTIBLE

Los vapores de gasolina son muy tóxicos, por lo tanto dañan la salud.
Airear el local antes de actuar y si es necesario ponerse una mascarilla.

No quitar el tanque si éste no ha sido vaciado completamente antes.

No fumar ni utilizar llamas. Llevar a cabo las operaciones sin que haya trabajos que puedan producir chispas (soldaduras, esmerilado, etc...).

Nota: *para acceder al depósito de combustible es necesario quitar primero:*
- el asiento (**S/C - P. 36**)
- el hueco portacascos (**S/C - P. 34**)
- el carenado trasero (**S/C - P. 36**)

Para vaciar el depósito esperar hasta que el motor se enfríe completamente y servirse de una bomba manual.
Para desmontar el depósito efectuar las siguientes operaciones:
- extraer la protección antigoteo (A).
- Proteger la boquilla con el tapón original (B).
- Quitar con una pinza la abrazadera (C) y extraer el tubo (en el interior del cual se encuentra el filtro de combustible).
- Quitar la abrazadera (E) y extraer el tubo (F) de la válvula de "escape de vapor" (G).
- Aflojar los tornillos (V) prestando atención a los casquillos (H).

Nota: tras el reensamblaje habrá que introducir la parte final del tubo (I) en la tubería izquierda (L) del chasis. La válvula (G) deberá montarse con la parte de color verde mirando hacia la parte trasera.

• Scollegare il connettore della sonda benzina.

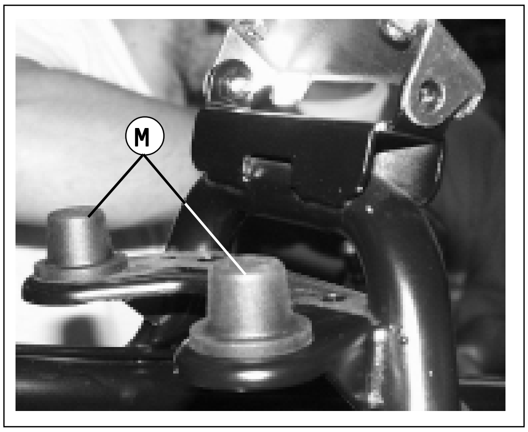


F. 31

• Den Verbinder der Kraftstoffsonde trennen.

• Estrarre il serbatoio, sollevandolo prima dalla parte anteriore, per liberarlo dai tamponi ammortizzanti (M) presenti sul telaio del motociclo.
• Riporlo lontano da fonti di calore.

• **Per rimontarlo**, inserirlo prima sui tamponi in gomma, poi fissarlo con le viti posteriori.



F. 32

• *Den Benzintank entfernen, indem Sie ihn zuerst vorne anheben, um Ihn von den sich am Rahmen des Motorrades befindenden stoßdämpfenden Puffern (M) zu befreien.*
• *Von Wärmequellen entfernt halten.*

• ***Für den Wiedereinbau des Benzintankes**, zuerst auf den Puffern positionieren und dann mit den Schrauben hinten befestigen.*

RIMOZIONE DEL GRUPPO GALLEGGIANTE

• Svitare le viti di fissaggio della flangia porta galleggiante, del livello carburante.
• Estrarre il gruppo galleggiante, ruotandolo con cautela.

ABMONTIEREN DER SCHWIMMERGRUPPE

• *Die Befestigungsschrauben des Schwimmerflanschen des Benzinstandes losschrauben.*
• *Die Schwimmergruppe vorsichtig drehen und entfernen.*

- Disconnect the fuel sensor connector.

- *Débrancher le connecteur de la sonde de l'essence.*

- Desconectar el conector de la sonda de gasolina.

- Take out the tank, lifting it first by its front part, in order to release it from the shock absorbers bumpers (M), present on the frame of the motorbike.
- Keep it away from any source of heat.

- *Extraire le réservoir en le soulevant tout d'abord du côté avant, pour le libérer des tampons amortissants (M) présents sur le châssis du scooter.*
- *Le poser loin des sources de chaleur.*

- Extraer el depósito, levantándolo primero por la parte delantera, para liberarlo de los tampones amortiguadores (M) situados sobre el chasis del vehículo de motor.
- Colocarlo lejos de fuentes de calor.

- **To reassemble**, place it first on the rubber bumpers, and then fix it with the rear screws.

- ***Pour le remonter**, l'introduire d'abord sur les tampons en caoutchouc, puis le fixer avec les vis arrière.*

- **Para el reensamblaje**, introducirlo primero sobre los tampones de goma y fijarlo luego con los tornillos posteriores.

FLOATING UNIT REMOVAL

- Unscrew the fastening screws of the fuel level float-carrier flange.
- Take out the floating unit, rotating it with care.

DEPOSE DU GROUPE FLOTTEUR

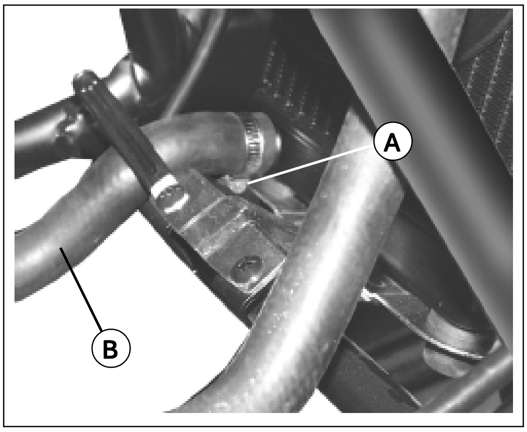
- *Dévisser les vis de fixage de la bride de support du flotteur, de la jauge du carburant.*
- *Extraire le groupe flotteur en le faisant pivoter avec soin.*

DESMONTAJE DEL GRUPO FLOTADOR

- Aflojar los tornillos de fijación de la brida porta-flotador, del nivel combustible.
- Extraer el grupo flotador, girándolo con cuidado.

RIMOZIONE RADIATORE

- Rimuovere lo scudo (**S/C -P. 16**)
- Rimuovere il paragambe (**S/C - P. 24**)
- Attendere il completo raffreddamento del motore.
- Posizionare un contenitore di capacità adeguata sotto il radiatore.
- Rimuovere la fascetta (A).
- Sfilare il tubo (B) ed inserirlo nel contenitore di raccolta.
- Rimuovere il tappo dal vaso di espansione.
- Lasciare defluire completamente tutto il liquido all'interno del contenitore di raccolta.
- Versare il liquido "esausto" in un recipiente idoneo al suo smaltimento ecologico.



F. 33

ABMONTIEREN DES KÜHLERS

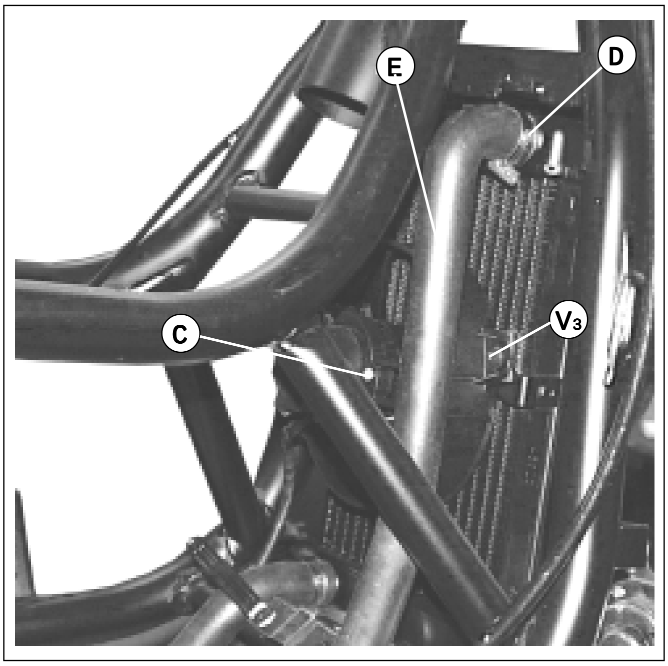
- *Die Frontschutzplatte (**S/C - S. 16**) abmontieren.*
- *Den Beinschutz (**S/C - S. 24**) abmontieren.*
- *Warten bis der Motor vollkommen abgekühlt ist.*
- *Einen angemessenen Behälter unter den Kühler stellen.*
- *Die Schelle (A) entfernen.*
- *Den Schlauch (B) herausziehen und in den Sammelbehälter legen.*
- *Den Deckel des Ausgleichsbehälters entfernen.*
- *Die gesamte Flüssigkeit in den Sammelbehälter entleeren.*
- *Die abgelassene Flüssigkeit in einen angebrachten Behälter für die umweltgerechte Entsorgung schütten.*

⚠ ***Il liquido refrigerante è potenzialmente inquinante e non deve pertanto essere disperso nell'ambiente.***

⚠ ***Das Kühlmittel ist potentiell umweltverschmutzend und darf deshalb nicht weggeworfen werden.***

***Nota**: il radiatore è installato su Silentblock; per rimuoverlo, procedere come segue:*

- *svitare le viti (V3) e "liberare" l'elettroventola (C).*
- *Rimuovere la fascetta superiore (D) e sfilare il tubo (E).*

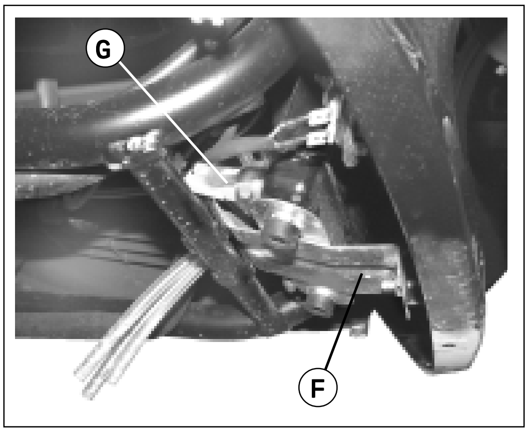


F. 34

***Hinweis:** Der Kühler ist auf einem Silentblock montiert. Um den Kühler abzumontieren, gehen Sie wie hiernach erklärt vor:*

- *Die Schrauben (V3) losschrauben und das elektrische Lüfterrad (C) zu „befreien".*
- *Die Schelle oben (D) entfernen und den Schlauch (E) herausziehen.*

- Liberare e rimuovere la piastra di fissaggio radiatore (F).
- Scollegare i cavi della valvola termostatica (G).



F. 35

- *Die Platte (F) zur Befestigung des Kühlers lösen und entfernen.*
- *Die Kabel des thermostatischen Ventils (G) trennen.*

RADIATOR REMOVAL

- Remove the shield (**S/C -P. 16**)
- Remove the leg-mudguard (**S/C - P. 24**)
- Wait for a complete cooling of the engine.
- Place a container of adequate capacity under the radiator.
- Remove the clip (A).
- Slip off the pipe (B) and put it into the collector.
- Remove the cap of the expansion tank.
- Wait until the fluid has completely flown into the collector.
- Pour the “used” fluid into a suitable container for its ecological disposal.

Coolant must not be disposed of in the environment because potentially polluting.

Note: *radiator is installed on Silentblock; to remove it proceed as follows:*

- *unscrew the screws (V3) and “release” the electric fan (C).*
- *Remove the higher clip (D) and slip off the pipe (E).*
- Release and remove the radiator anchor plate (F).
- Disconnect the thermal expansion valve cables (G).

DEPOSE DU RADIATEUR

- *Enlever le tablier* ***(S/C -P. 16)***
- *Enlever le tablier avant* ***(S/C - P. 24)***
- *Attendre que le moteur ait tout à fait refroidi.*
- *Positionner un récipient d’une capacité adéquate sous le radiateur..*
- *Enlever le collier (A).*
- *Dégager le tube (B) et l’introduire dans le récipient.*
- *Enlever le bouchon du réservoir d’expansion.*
- *Laisser couler tout le liquide à l’intérieur du récipient.*
- *Verser le liquide “épuisé” dans un récipient convenant à une élimination conforme aux réglementations en vigueur.*

Le liquide réfrigérant est potentiellement polluant et par conséquent ne doit pas être abandonné dans la nature.

Note : *le radiateur est installé sur Silentbloc ; pour l’enlever, procéder comme suit :*

- *dévisser les vis (V3) et “libérer” l’électro-ventilateur (C).*
- *enlever le collier supérieur (D) et dégager le tube (E).*
- *Libérer et enlever la plaque de fixation du radiateur (F).*
- *Débrancher les câbles de la soupape thermostatique (G).*

DESMONTAJE RADIADOR

- Quitar el escudo (**S/C - P. 16**)
- Quitar el carenado de protección de las piernas (**S/C - P. 24**)
- Esperar hasta que el motor se enfríe completamente.
- Colocar un recipiente de capacidad adecuada debajo del radiador.
- Quitar la abrazadera (A).
- Extraer el tubo (B) e introducirlo en el recipiente colector.
- Quitar el tapón del recipiente de expansión.
- Dejar fluir completamente todo el líquido dentro del recipiente colector.
- Verter el líquido “usado” en un recipiente adecuado para ser eliminado ecológicamente.

El líquido refrigerante es una sustancia potencialmente contaminante y no debe, por lo tanto, ser vertida en el entorno.

Nota: *el radiador está montado sobre Silentbloc, para extraerlo, efectuar las siguientes operaciones:*

- *aflojar los tornillos (V3) y “liberar” el ventilador eléctrico (C).*
- *Quitar la abrazadera superior (D) y extraer el tubo (E).*
- Soltar y quitar la placa de fijación radiador (F).
- Desconectar los cables de la válvula termostática (G).

FILTRO ARIA

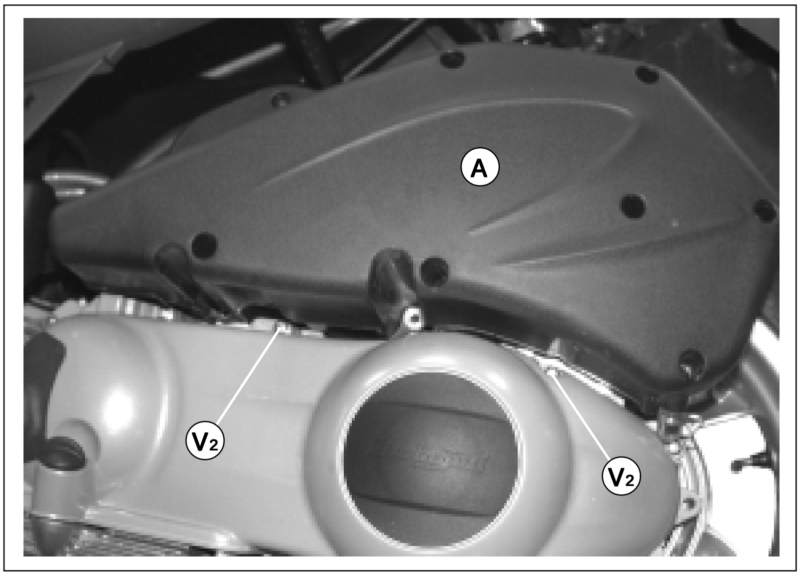
RIMOZIONE SCATOLA FILTRO

- Svitare le viti (V2).

LUFTFILTER

AUSBAU FILTERGEHÄUSE

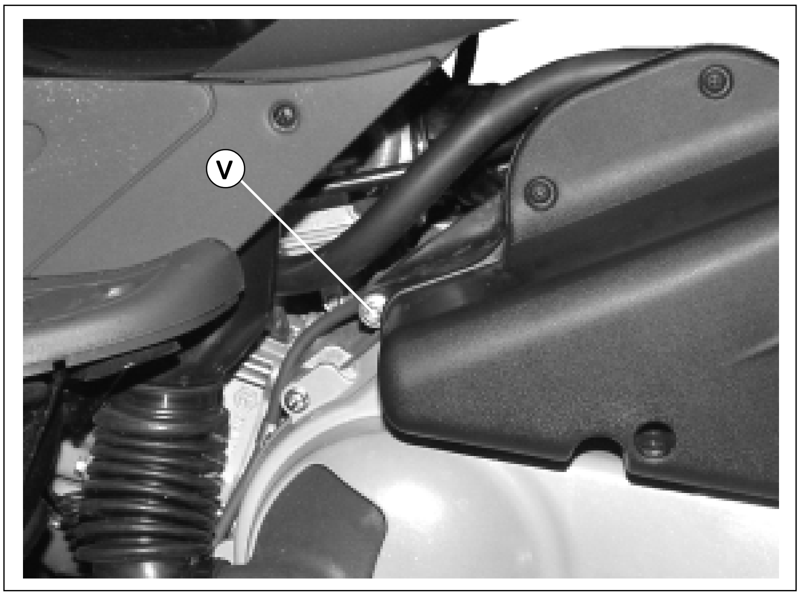
- *Die Schrauben (V2) losschrauben.*



F. 36

- Svitare la vite (V).

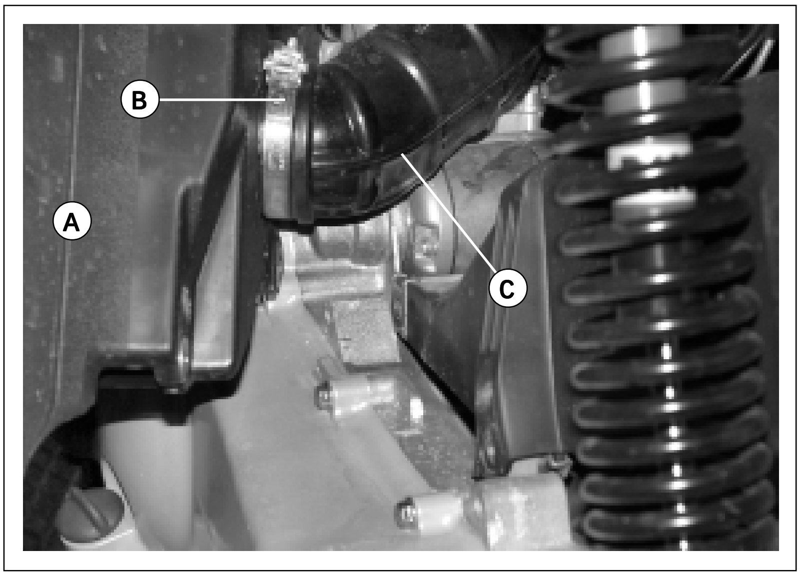
- *Die Schraube (V) losschrauben.*



F. 37

- Divaricare moderatamente la scatola filtro (A).
- Allentare la fascetta (B).
- Liberare il manicotto (C).
- Rimuovere la cassa filtro.

- *Das Filtergehäuse (A) leicht auseinanderziehen.*
- *Die Schelle (B) lockern.*
- *Die Muffe (C) lösen.*
- *Das Filtergehäuse entfernen.*



F. 38

AIR CLEANER

FILTER BOX REMOVAL

• Unscrew the screews (V2).

• Unscrew the screew (V).

• Open out moderately the filter box (A).
• Unloose the hose clamp (B).
• Release the filter hose (C).
• Remove the filter box.

FILTRE A AIR

DEPOSE DE LA BOITE DU FILTRE

• *Dévisser les vis (V2).*

• *Dévisser la vis (V).*

• *Ecarter modérément la boîte du filtre (A).*
• *Desserrer le collier (B).*
• *Libérer le manchon (C).*
• *Enlever la boîte du filtre.*

FILTRO DE AIRE

DESMONTAJE CARTER FILTRO

• Aflojar los tornillos (V2).

• Aflojar el tornillo (V).

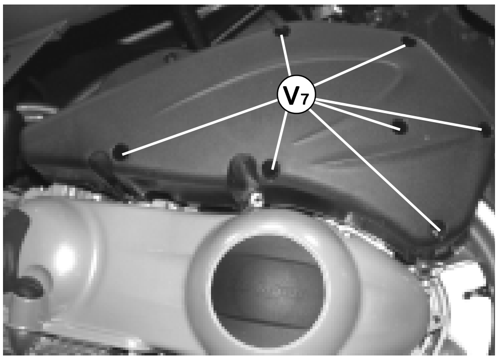
• Abrir un poco el cárter del filtro (A).
• Aflojar el collar (B).
• Soltar el manguito (C).
• Extraer el cárter del filtro.

MANUTENZIONE FILTRO ARIA

- Svitare le viti (V7).
- Rimuovere il coperchio.

WARTUNG LUFTFILTER

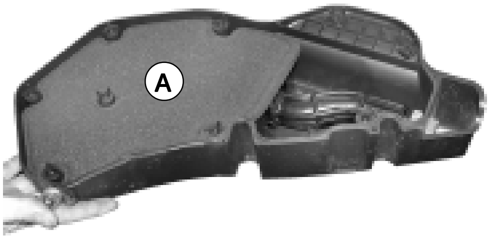
- *Die Schrauben (V7) losschrauben.*
- *Den äußeren Deckel entfernen.*



F. 39

- Estrarre l'elemento filtrante (A).
- Pulire accuratamente il filtro con getto di aria compressa, dall'interno verso l'esterno, oppure sostituirlo.

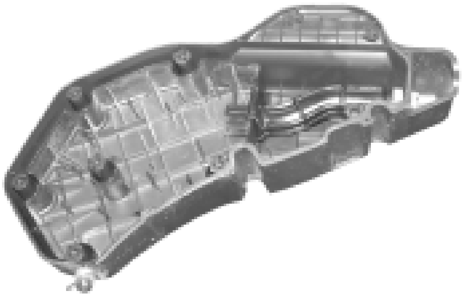
- *Den Filtereinsatz (A) entfernen.*
- *Den Filter sorgfältig mit Druckluft von innen nach außen reinigen oder ersetzen.*



F. 40

- Pulire con aria compressa anche l'alloggiamento del filtro stesso.

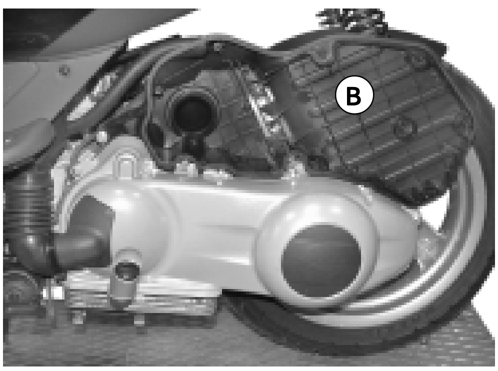
- *Auch den Filtersitz mit Druckluft reinigen.*



F. 41

- Pulire, nello stesso modo, la scatola porta filtro (B).

- *Das Filtergehäuse (B) auf der gleichen Weise säubern.*



F. 42

⚠ ***Nell'installare il filtro accertarsi del perfetto contatto delle superfici del coperchio, per evitare aspirazione di aria non filtrata. Nel caso il filtro risulti danneggiato, sostituirlo con altro identico.***

⚠ ***Bei der Installation des Filters den perfekten Kontakt der Deckeloberflächen sicherstellen, damit die Ansaugung ungefilterter Luft vermieden wird. Sollte der Filter beschädigt sein, diesen durch einen identischen ersetzen.***

MAINTENANCE
AIR CLEANER

- Unscrew the screws (V7).
- Remove the cover.

ENTRETIEN
FILTRE A AIR

- *Dévisser les vis (V7).*
- *Enlever le couvercle.*

MANTENIMIENTO
FILTRO DE AIRE

- Aflojar los tornillos (V7).
- Quitar la tapa exterior.

- Takeout the cleaning element (A).
- Clean the filter with compressed air jet, from inside to outside, or replace the filter.

- *Extraire l'élément filtrant (A)*
- *Nettoyer soigneusement le filtre à l'aide d'un jet d'air comprimé, de l'intérieur vers l'extérieur, ou bien le changer.*

- Extraer el elemento filtrante (A).
- Limpiar bien el filtro con chorro de aire comprimido, desde al interior hacia el exterior, o bien sustituirlo.

- Clean with compressed air also the filter housing.

- *Nettoyer à l'aide d'un jet d'air comprimé le logement du filtre.*

- Limpiar también con aire comprimido, el alojamiento del filtro.

- Clean in the same way the filter box (B).

- *Nettoyer de la même manière la boîte porte-filtre (B).*

- Limpiar el cárter del filtro (B) de la misma manera.

⚠ ***When installing the filter check that it is perfectly in contact with the surfaces of the cover to avoid non-filtered air to be sucked in. If the filter is damaged, replace with one of the same kind.***

⚠ ***Lors de l'installation du filtre, s'assurer du parfait contact des surfaces du couvercle, pour éviter l' aspiration d'air non filtré. Si le filtre est abîmé, le remplacer par un autre identique.***

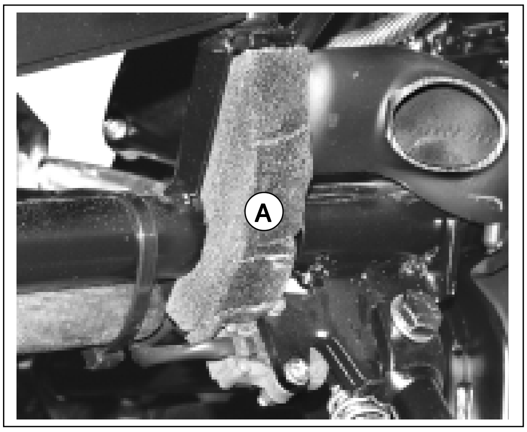
⚠ ***A la hora de instalar el filtro, comprobar que exista un perfecto contacto de las superficies de tapa, para evitar la aspiración de aire no filtrado. En el caso de que el filtro esté estropeado, sustituirlo con otro idéntico.***

AVVERTENZE SUL RIMONTAGGIO DEI COMPONENTI

• Prima di rimontare la carenatura posteriore o il puntone, verificare lo stato di conservazione dell'elemento in gomma/spugna (A).

HINWEISE FÜR DEN WIEDEREINBAU DER TEILE

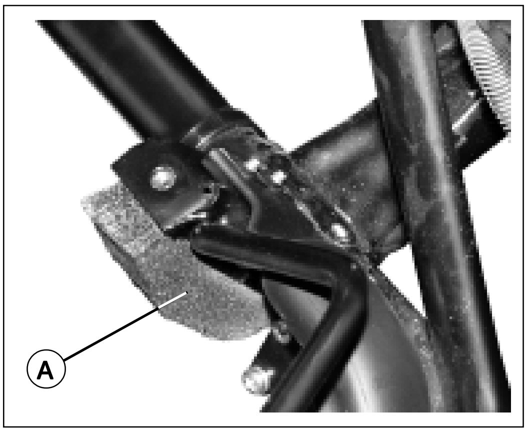
• Bevor die hintere Abdeckung bzw. die Strebe wiedereingebaut werden, den Zustand des Teiles aus Gummi/Schwamm (A) überprüfen.



F. 43

• In caso di eccessivo deterioramento, sostituire l'elemento (A).

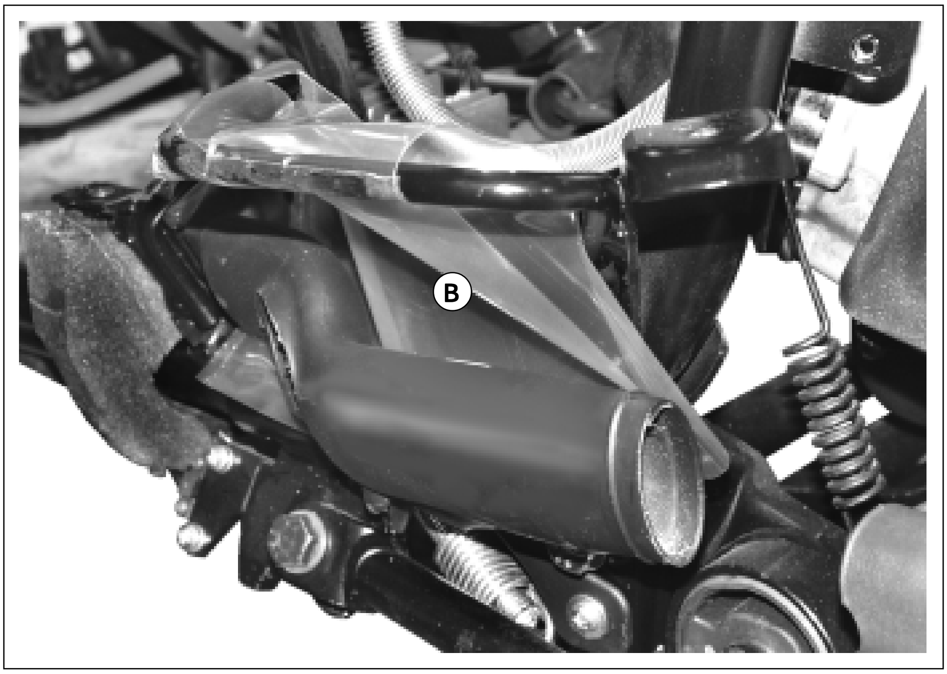
• Bei übermäßigem Verschleiss, das Teil (A) austauschen.



F. 44

• Verificare che l'elemento in nylon (B), che ha la funzione di protettore termico nell'aspirazione d'aria al motore, sia posizionato come in figura.

• Sicherstellen, dass das Teil aus Nylon (B), das als thermischer Schutz in der Luftansaugung zum Motor dient, wie in der Abbildung dargestellt eingebaut ist.



F. 45

RECCOMMANDATIONS ON COMPONENT REASSEMBLING

- Before reassembling the rear or lower fairing, always check the sponge/rubber component (A) for wear

- In case of severe wear, replace the component (A).

- Check the right position of the nylon component (B), which works as engine air intake thermal protection (see figure).

MISES EN GARDE CONCERNANT LE REMONTAGE DES COMPOSANTS

- *Avant de remonter le carénage arrière ou l'étrésillon, vérifier l'état de conservation de l'élément en caoutchouc/éponge (A).*

- *S'il est trop abîmé, le remplacer par un neuf (A).*

- *Vérifier si l'élément en nylon (B) qui a la fonction de protection thermique dans l'admission d'air au moteur, est positionné comme le montre la figure.*

ADVERTENCIAS PARA EL REENSAMBLAJE DE LOS COMPONENTES

- Antes de volver a montar el carenado trasero o el puntal, controlar el estado de conservación del elemento de goma/espuma (A).

- En el caso de que esté excesivamente deteriorado, sustituir el elemento (A).

- Comprobar que el elemento de nylon (B) que sirve como protector térmico en la admisión de aire al motor, esté colocado como indica la figura.

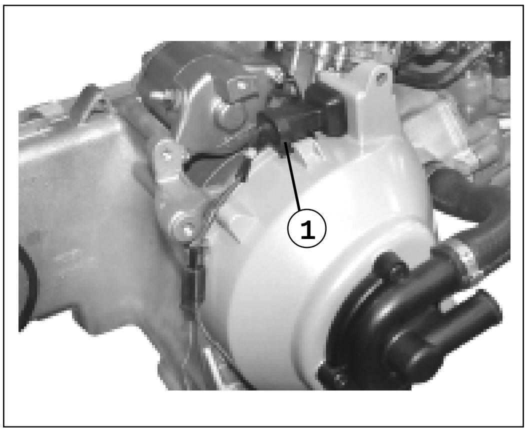
RIMOZIONE MOTORE

- Per rimuovere il motore è necessario rimuovere preventivamente la carenatura posteriore (**S/C - P. 36**)
- Scollegare i connettori del motorino d'avviamento.
- Svuotare il serbatoio carburante (**S/A - P. 27**)
- Liberare il carburatore ed il filtro aria.
- Rimuovere la pinza del freno posteriore.
- Svuotare l'impianto di raffreddamento .
- Scollegare i tubi dalla pompa acqua .
- Rimuovere la scatola filtro aria (**S/D - P. 28**)
- Rimuovere la marmitta (**S/D - P. 4**)

- Rimuovere il braccio.
- Rimuovere la ruota posteriore (non indispensabile).
- Rimuovere il parafango posteriore.
- Rimuovere il connettore (1) dal coperchio volano (F. 46).

ABMONTIEREN DES MOTORS

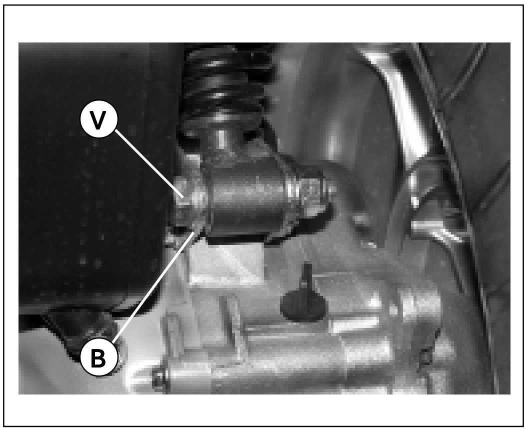
- *Für die Demontage des Motors muß zunächst die hintere Verkleidung (**S/C - S. 36**) abgenommen werden.*
- *Die Verbinder vom Anlasser trennen.*
- *Den Benzintank (**S/A - S. 27**) entleeren.*
- *Den Vergaser und den Luftfilter lösen.*
- *Die Zange der hinteren Bremse abmontieren.*
- *Die Kühlanlage vollständig ausleeren .*
- *Die Rohre der Wasserpumpe abtrennen .*
- *Das Luftfiltergehäuse entfernen (**S/D - S. 28**)*
- *Den Schalldämpfer (**S/D - S. 4**) ausbauen.*
- *Den Hebel entfernen.*
- *Das hintere Rad ausbauen (nicht unbedingt erforderlich).*
- *Den hinteren Kotflügel ausbauen.*
- *Den Verbinder vom Schwungradgehäuse trennen (F. 46).*



F. 46

- Liberare l'ammortizzatore posteriore sinistro rimuovendo la vite (V).

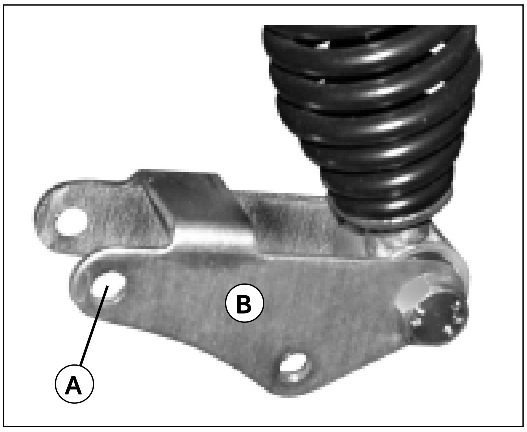
- *Den hinteren linken Stossdämfer lösen, indem man die Schraube (V) ausschraubt.*



F. 47

- L'ammortizzatore può essere liberato anche rimuovendo la vite che, attraverso il foro (A), fissa il supporto (B) al motore.

- *Zum Ausbau des Stossdämpfers kann auch die Schraube ausgeschraubt werden, welche die Halterung (B) am Motor durch die Öffnung (A) befestigt.*



F. 47/a

ENGINE REMOVAL

- To take the engine off, first remove the rear fairing **(S/C - P. 36).**
- Disconnect the starter connectors.
- Empty the fuel tank **(S/A - P. 27)**.
- Release the carburettor and the air cleaner.
- Remove the rear brake caliper.
- Drain coolant from the cooling system.
- Disconnect the water pump pipes.
- Remove the air box (**S/D - P. 28**)
- Remove the exhaust pipe **(S/D - P. 4)**.
- Remove the arm.
- Remove the rear wheel (optional).
- Remove the rear mud-gard.
- Remove the connectors from the flywheel cover (F. 46).

DEPOSE DU MOTEUR

- *Pour déposer le moteur, il est nécessaire de retirer au préalable le carénage arrière (**S/C - P. 36**)*
- *Débrancher les connecteurs du démarreur.*
- *Vidanger le réservoir de carburant (**S/A - P. 27**)*
- *Libérer le carburateur et le filtre à air.*
- *Enlever la pince du frein arrière.*
- *Vider le circuit de refroidissement.*
- *Débrancher les tubes de la pompe à eau.*
- *Enlever la boîte du filtre à air (**S/D - P. 28**)*
- *Déposer le pot d'échappement (**S/ D - P. 4**)*
- *Enlever le bras.*
- *Déposer la roue arrière (non indispensable).*
- *Enlever le garde-boue arrière.*
- *Enlever le connecteur du couvercle du volant (F. 46).*

REMOCIÓN DEL MOTOR

- Para quitar el motor es necesario quitar antes el carenado trasero (**S/C - P. 36**)
- Desconectar los conectores del motor de arranque.
- Vaciar el depósito combustible (**S/A - P. 27**)
- Soltar el carburador y el filtro de aire.
- Quitar la pinza del freno trasero.
- Vaciar el circuito de refrigeración.
- Desconectar los tubos de la bomba de agua.
- Desmontar el cárter del filtro de aire (**S/D - P. 28**)
- Quitar el silenciador de escape (**S/D - P. 4**)
- Quitar el brazo.
- Quitar la rueda trasera (no indispensable).
- Desmontar el guardabarros trasero.
- Quitar los conectores del cárter de volante (F. 46).

- Release the rear left shock-absorber removing the screw (V).

- *Libérer l'amortisseur arrière gauche en enlevant la vis (V).*

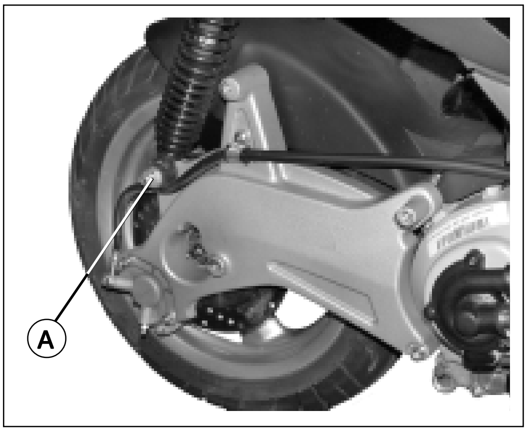
- Soltar el amortiguador trasero izquierdo quitando el tornillo (V).

- The shock-absorber can be released also by removing the screw securing the support (B) to the engine through the hole (A).

- *L'amortisseur peut être libéré aussi en enlevant la vis qui, en passant par le trou (A), fixe le support (B) au moteur.*

- Es posible también soltar el amortiguador quitando el tornillo que fija el soporte (B) al motor a través del orificio (A).

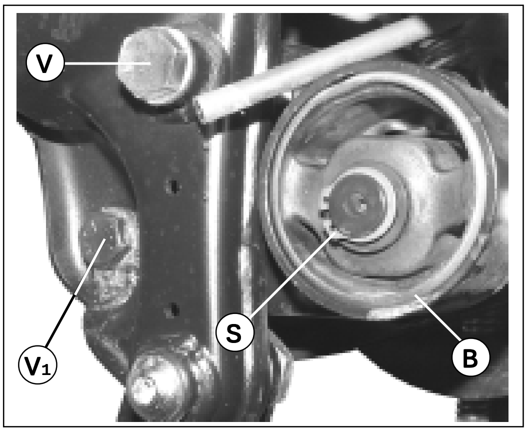
•Svitare il dado (A) di fissaggio ammortizzatore destro.



F. 48

•Die Mutter (A) zur Befestigung des rechten Stoßdämpfers ausschrauben.

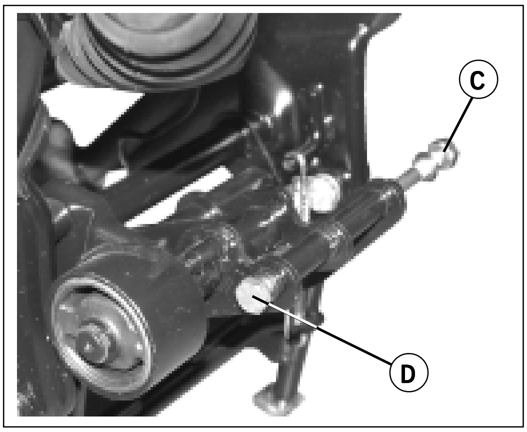
•Svitare la vite (V).
•Svitare la vite (V1).
•Rimuovere il seeger (S).
•Rimuovere la flangia (B).



F. 49

•*Die Schraube (V) ausschrauben.*
•*Die Schraube (V1) ausschrauben.*
•*Den Seeger-Ring (S) entfernen.*
•*Den Flansch (B) entfernen.*

•Svitare il dado (C) ed estrarre il perno fulcro (D).



F. 50

•*Die Mutter (C) ausschrauben und den Drehzapfen (D) herausziehen.*

⚠ ***Prima di sfilare il perno fulcro (D) è consigliabile farsi aiutare da un secondo operatore che avrà il compito di trattenere e sollevare il motoveicolo dalla parte posteriore del telaio.***

⚠ ***Vor dem Abziehen des Drehzapfens (D) empfiehlt es sich, einen zweiten Mitarbeiter um Hilfe zu ersuchen, dessen Aufgabe ist es, das Kraftrad von der Hinterseite des Rahmens aus zurückzuhalten und anzuheben.***

⚠ ***Manovrare con estrema cautela e la massima attenzione, al fine di non causare schiacciamento alle mani ed agli arti inferiori.***

⚠ ***Handeln Sie bei diesen Arbeiten mit höchster Vorsicht, damit Quetschungen an Händen und unteren Gliedma-ßen vermieden werden.***

•Sollevare il motore, estrarlo e sistemarlo sul banco di lavoro.

•*Heben Sie den Motor an, ziehen Sie ihn heraus und setzen Sie ihn auf die Werkbank.*

- Unscrew the right shock-absorber fastening nut (A).

- *Dévisser l'écrou (A) de fixation de l'amortisseur droit.*

- Aflojar la tuerca (A) de fijación amortiguador derecho.

- Unscrew the screw (V).
- Unscrew the screw (V1).
- Remove the snap ring (S).
- Remove the flange (B).

- *Dévisser la vis (V).*
- *Dévisser la vis (V1).*
- *Enlever le circlip (S).*
- *Enlever la bride (B).*

- Aflojar el tornillo (V).
- Aflojar el tornillo (V1).
- Extraer el anillo seeger (S).
- Desmontar la brida (B).

- Unscrew the nut (C) and extract the pivot pin (A).

- *Dévisser l'écrou (C) et extraire le pivot de point d'appui (D).*

- Aflojar la tuerca (C) y extraer el perno fulcro (D).

⚠ ***Before extraxting the pivot pin (D), ask for the help of a second operator which will hold and lift the scooter frame rear part.***

⚠ ***Avant de dégager le pivot de point d'appui (D) nous conseillons de demander de l'aide à un autre opérateur qui tiendra et soulèvera le véhicule du côté arrière du châssis.***

⚠ ***Antes de extraer el perno fulcro (D) se aconseja llamar a otra persona para que preste ayuda sujetando el scooter y levantándolo por la parte trasera del chasis.***

⚠ ***All the above operations should be performed with the utmost care and attention to avoid the risk of crushing hands and lower limbs.***

⚠ ***Manoeuvrer avec un maximum de prudence et d'attention afin de ne pas provoquer l'écrasement des mains et des membres inférieurs.***

⚠ ***Actuar con la máxima precaución y la máxima atención, con el fin de no producir aplastamientos en las manos y articulaciones inferiores.***

- Lift out the engine and place it on a work bench.

- *Soulever le moteur, l'extraire e le placer sur la table de travail.*

- Levantar el motor, extraerlo y colocarlo sobre la mesa de trabajo.

VERIFICA DIMENSIONALE DEL TELAIO

- Se il motociclo ha subito un incidente, per effetto del quale si "sospetta" una deformazione anche lieve del telaio, è indispensabile effettuare un controllo dimensionale, prima di ogni altro intervento di "ristrutturazione e messa a punto".
- Quote di controllo (F. 51):

KONTROLLE DER RAHMENABMESSUNGEN

- *Falls das Kraftrad in einen Unfall verwickelt wurde, aufgrund dessen eine auch nur leichte Deformation des Rahmens "vermutet" wird, muß unbedingt eine Kontrolle der Abmessungen durchgeführt werden, bevor irgendein sonstiger Eingriff zur "Reparatur oder Einstellung" vorgenommen wird.*
- *Kontrollmaße (F. 51):*

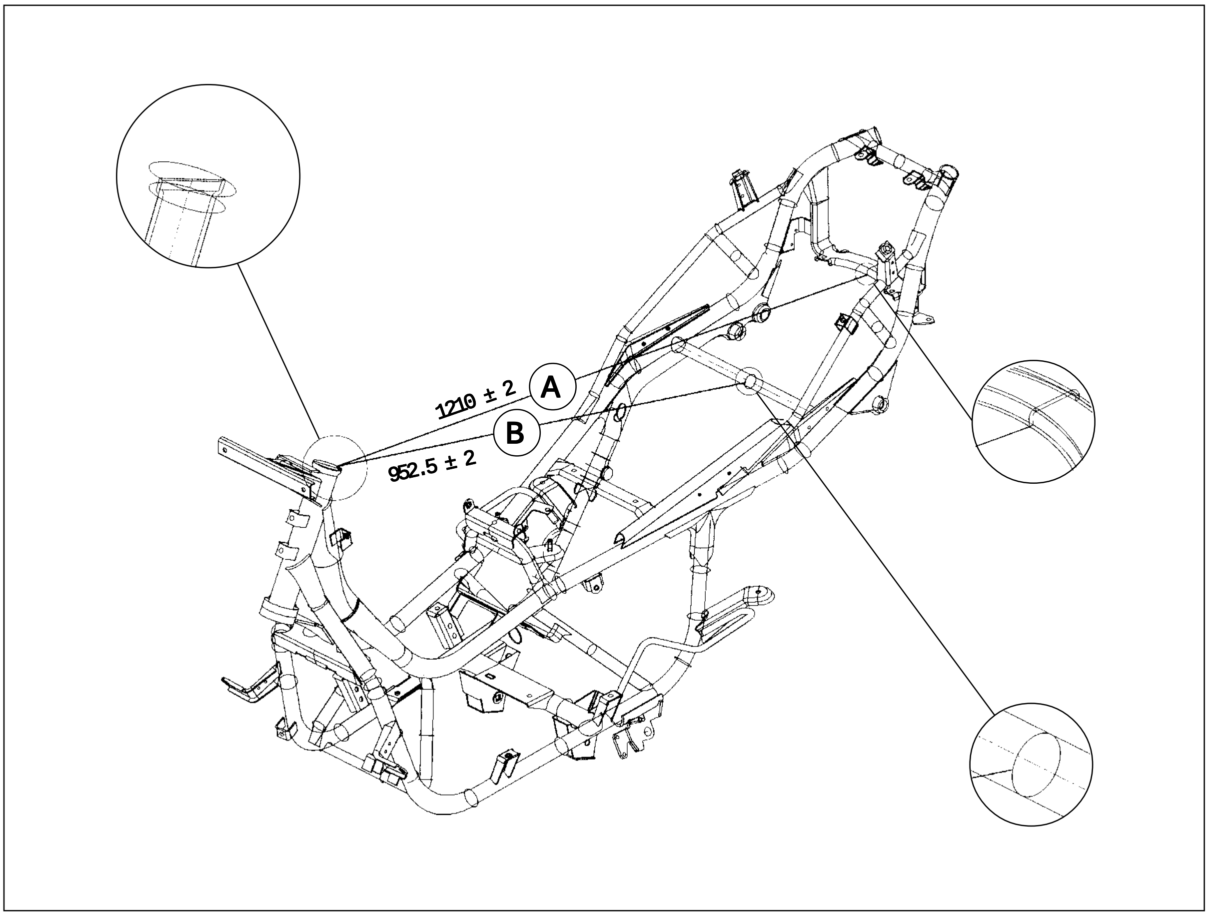
A = 1210 ± 2 mm - B = 952,5 ± 2

- Le quote rilevate potranno avere una tolleranza di ± **2 mm**. In caso negativo, procedere alla sostituzione integrale del telaio

- *Für die ermittelten Maße ist eine Abweichung ± **2 mm** zulässig. Bei einer zu großen Abweichung muß der gesamte Rahmen ersetzt werden.*

Non deformare il telaio, per ripristinare le quote "A" e "B" originali.

Den Rahmen nicht verformen, um die Originalmasse "A" und "B" wiederherzustellen.



F. 51

DIMENSIONAL FRAME CHECK

- In case the frame is thought to be distorted, even if only slightly, following on an accident, it is imperative that a dimensional check be made before proceeding with any repairs or settings.
- Check values (F. 51):

CONTROLE DIMENSIONNEL DU CADRE

- *Si le motocycle a subi un accident à la suite duquel vous "soupçonnez" l'existence d'une déformation, même légère, du cadre, il est absolument indispensable d'effectuer un contrôle dimensionnel avant toute autre intervention de "restructuration et de mise au point".*
- *Cotes de contrôle (F. 51):*

COMPROBACIÓN DE LAS DIMENSIONES DEL CHASIS

- Si el vehículo a motor ha tenido un accidente, y se "sospecha" que por su causa existe una deformación, incluso leve, del chasis. Es absolutamente indispensable llevar a cabo un control de las dimensiones antes de cualquier otra intervención de "reestructuración y puesta a punto".
- Medidas de control (F. 51):

A = 1210 ± 2 mm - B = 952,5 ± 2

- A tolerance of ± **2 mm** is acceptable. If the measured value is not within this tolerance, the whole frame must be replaced.

- *Les cotes mesurées pourront présenter une tolérance de ± **2 mm**. Si ce n'est pas le cas, remplacer entièrement le cadre.*

- La medida registrada podrá tener un margen de tolerancia de ± **2 mm**. En caso contrario llevar a cabo la sustitución completa del chasis.

Do not deform the frame in order to re-establish the original distances "A" and "B".

Ne pas déformer le châssis, pour rétablir les cotes "A" et "B" originales.

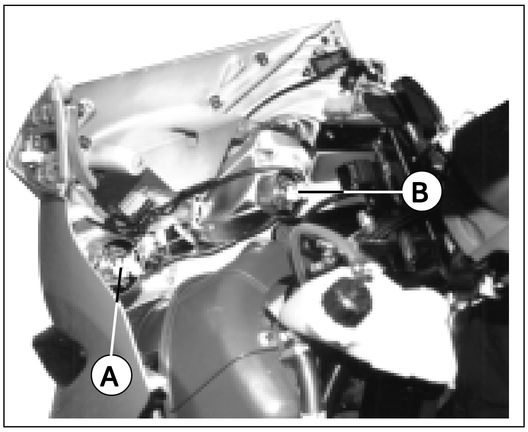
No deformar el chasis para restablecer las medidas "A" y "B" originales.

BIFARO ANTERIORE

- **Per accedere** alle lampade (A e B - F. 1) del bifaro, è necessario divaricare o rimuovere lo scudo anteriore (**S/C - P. 12**)

DOPPELLEUCHTE VORNE

- ***Um Zugang*** *zu den Glühbirnen (A und B - Abb. 1) der Doppelleuchte zu erhalten, müssen Sie die vordere Frontschutzplatte aufbiegen oder entfernen (**S/C - S. 12**)*



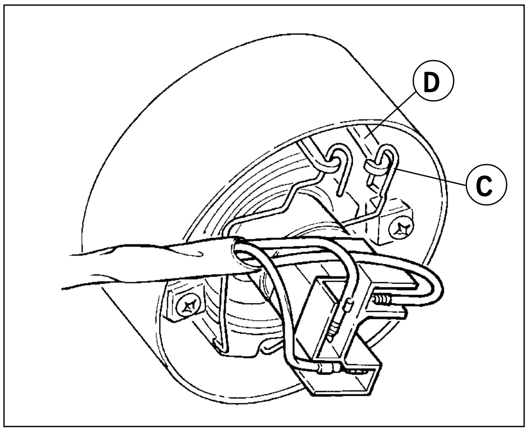
F. 1

SOSTITUZIONE LAMPADINE

- Premere con entrambe le dita sulle linguette (C - F. 2) per liberarle dagli elementi di aggancio (D).

AUSWECHSELUNG DER GLÜHBIRNEN

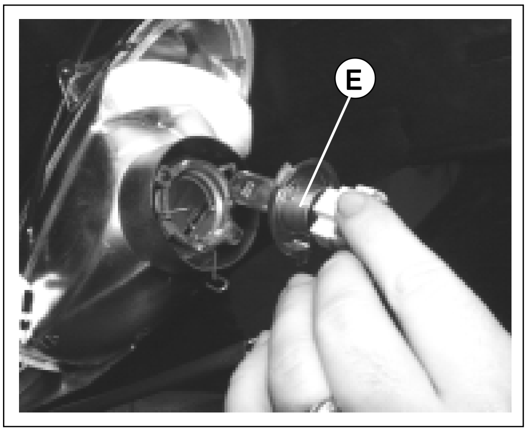
- *Mit zwei Fingern auf die Laschen (C - Abb. 2) drücken, um sie von den Kupplungselementen (D) zu befreien.*



F. 2

- Estrarre il portalampada (E - F. 3) e sostituire la lampadina fulminata con altra identica.

- *Die Fassung der Glühbirne (E - Abb. 3) herausziehen und die durchgebrannte Glühbirne mit einer des selben Typs ersetzen.*



F. 3

THE TWO HEADLIGHTS

- **In order to reach** the two light bulbs (A and B - F. 1) of the headlights, it is necessary to open out, or remove the front shield (**S/C - P. 12**)

DOUBLE OPTIQUE

- ***Pour accéder*** *aux ampoules (A et B - F. 1) du double optique, il faut écarter ou enlever le tablier avant (**S/C - P. 12**)*

DOBLE FARO ANTERIOR

- **Para acceder** a las lamparillas (A y B - F. 1) del doble faro, es necesario abrir o quitar el escudo delantero (**S/C - P. 12**)

LIGHT BULBS REPLACEMENT

- Press with both hands on the clips (C - F. 2) in order to release the coupling (D).

SUBSTITUTION DES AMPOULES

- *Appuyer avec deux doigts sur les languettes (C - F. 2) pour les libérer des éléments qui les retiennent (D).*

SUSTITUCION LAMPARILLAS

- Presionar con ambos dedos las lengüetas (C - F. 2) para liberarlas de los elementos de enganche (D).

- Take out the light bulb holder (E - F. 3) and substitute the burnt light bulb with a new one, which should be absolutely identical.

- *Extraire la douille (E - F. 3) et remplacer l'ampoule sautée par une ampoule identique.*

- Extraer el casquillo portalámpara (E - F. 3) y sustituir la lamparilla fundida por otra del mismo tipo.

LUCE DI POSIZIONE

•Smontare lo scudo (F - F. 4).

STANDLICHT

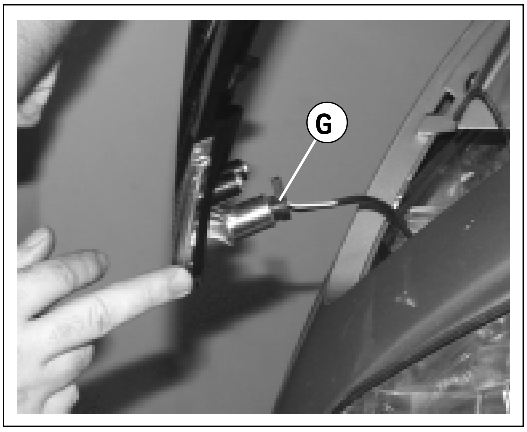
•Den Schild ausbauen (F - F. 4).



F. 4

•Sfilare il portalampada (G).

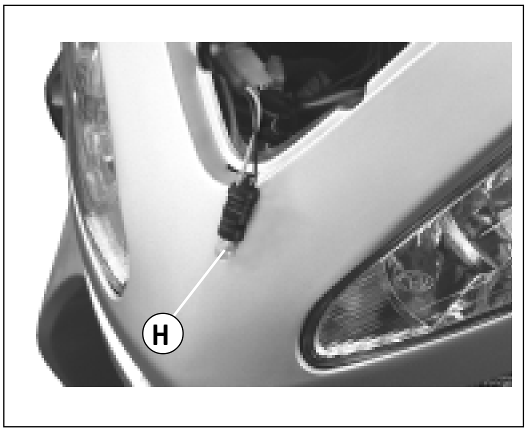
•Die Fassung der Glühbirne (G) herausziehen.



F. 4/a

•Estrarre la lampadina (H - F. 5) fulminata e sostituirla con altra identica.

•Die durchgebrannte Glühbirne (H - Abb. 5) herausnehmen und mit einer des selben Typs ersetzen.



F. 5

PARKING LIGHT

• Disassemble the shield (F - F.4).

• Slip off the lamp holder (G).

• Take out the burnt light bulb (H - F. 5) and substitute it with a new one, which should be absolutely identical.

FEU DE POSITION

• *Démonter le tablier (F - F. 4).*

• *Dégager la douille (G).*

• *Extraire l'ampoule (H - F. 5) sautée et la remplacer par une autre identique.*

LUCES DE ESTACIONAMIENTO

• Desmontar el escudo (F - F. 4).

• Quitar el casquillo portalámpara (G).

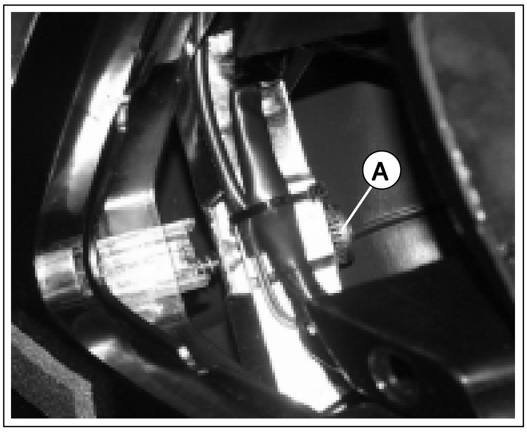
• Extraer la lamparilla (H - F. 5) fundida y sustituirla por otra del mismo tipo.

REGOLAZIONE DEL FASCIO LUMINOSO

La regolazione del fascio luminoso può avvenire agendo sul pomello (nella posizione indicata dalla freccia) posto nel faro, sotto lo scudo (F. 6), oppure, in assenza dello scudetto frontale, dall'alto, agendo sulla ghiera (A - F. 7).



F. 6



F. 7

SCHEINWERFEREIN-STELLUNG

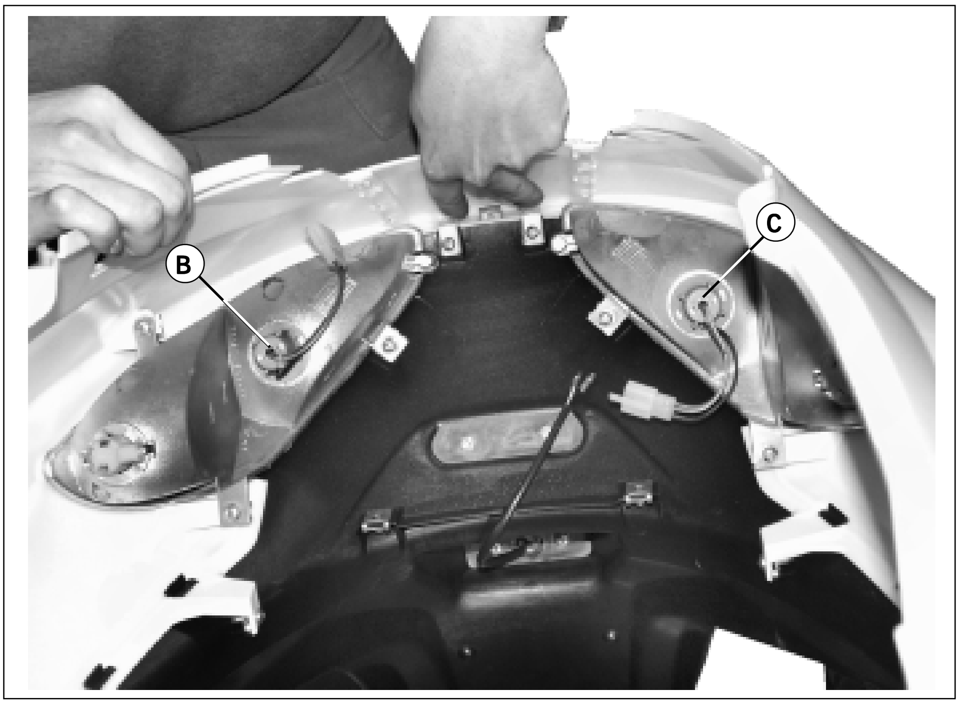
Die Ausrichtung des Lichtbündels kann reguliert werden, indem man auf den am Scheinwerfer befindlichen Drehgriff (in die vom Pfeil angegebene Position) von unten, unterhalb des Schildes (F. 6), einwirkt oder, falls kein Frontschild vorhanden ist, auf die Schraubenmutter (A - F. 7) von oben einwirkt.

FANALE POSTERIORE

- Per accedere alle lampade del fanale posteriore, è indispensabile rimuovere il vano casco (**S/C - P. 34**)
- Rimuovere i coperchietti (B oppure C - F. 8), estrarre la lampada fulminata e sostituirla con una identica.

SCHEINWERFER HINTEN

- *Um Zugang zu den Glühbirnen des Scheinwerfers hinten zu erhalten, müssen Sie das Helmfach (**S/C - S. 34**) abmontieren.*
- *Die Deckel (B oder C - Abb. 8) abmontieren und die durchgebrannte Glühbirne herausnehmen und mit einer des selben Typs ersetzen.*



F. 8

LUMINOUS BEAM ADJUSTMENT

The adjustment of the luminous beam can be carried out by acting, from below, on the knob (indicated by the arrow) located inside the lamp, under the shield (F. 6), or, in absence of the front shield, from above, acting on the ring nut (A - F. 7).

RÉGLAGE DU FAISCEAU LUMINEUX

Le réglage du faisceau lumineux peut se faire en tournant le pommeau (dans la position indiquée par la flèche) placé dans le phare, sous le tablier (F. 6) ou bien en l'absence du tablier avant, par le haut, en tournant le manchon (A - F. 7).

AJUSTE DEL HAZ LUMINOSO

El ajuste del haz luminoso se puede efectuar actuando sobre el pomo (en la posición indicada por la flecha) situado en el faro debajo del escudo (F. 6), o bien, si el vehículo no está provisto de escudo frontal, actuando sobre la tuerca por arriba (A - F. 7).

TAIL LIGHT

- To reach the light bulbs of the tail light it is absolutely essential to remove the helmet compartment **(S/C - P. 34)**
- Remove the small covers (B or C - F. 8), take out the burnt light bulb and substitute it with a new one, which should be absolutely identical.

FEU ARRIERE

- *Pour accéder aux ampoules du feu arrière, il est indispensable d'enlever le coffre à casque* ***(S/C - P. 34)***
- *Enlever les petits couvercles (B ou bien C - F. 8), extraire l'ampoule sautée et la remplacer par une autre identique.*

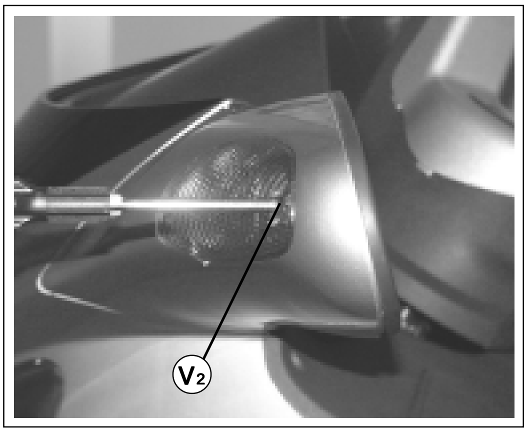
LUZ TRASERA

- Para acceder a las lamparillas de la luz trasera es necesario quitar primero el hueco portacascos **(S/C - P. 34)**
- Quitar las tapas (B o C - F. 8), extraer la lamparilla fundida y sustituirla por otra del mismo tipo.

INDICATORI DI DIREZIONE ANTERIORI

MADISON 180

- Svitare le viti (V2 - F. 9) che fissano il trasparente.
- Rimuovere il trasparente.
- Estrarre la lampadina fulminata e sostituirla con una nuova, identica.



F. 9

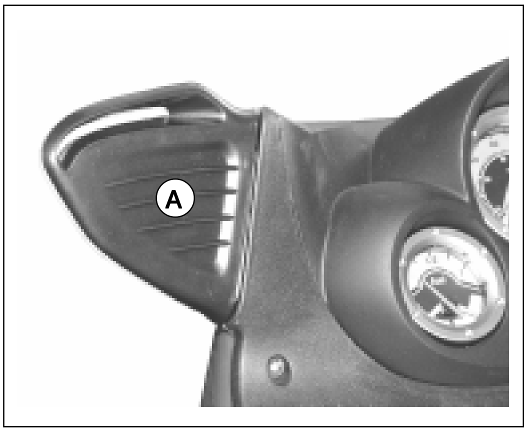
RICHTUNGSANZEIGER VORNE

MADISON 180

- *Die Schrauben (V2 - Abb. 9), mit denen der durchsichtige Teil befestigt ist, losschrauben.*
- *Den durchsichtigen Teil entfernen.*
- *Die durchgebrannte Glühbirne herausnehmen und mit einer des selben Typs ersetzen.*

MADISON 200

- Rimuovere il carterino posteriore (A).



F. 10

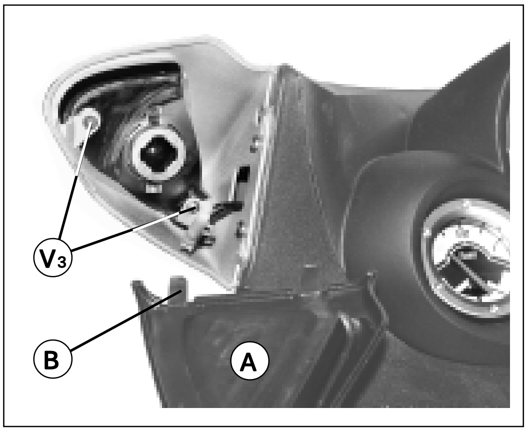
MADISON 200

- *Das hintere Gehäuse (A) entfernen.*

Nota: *il carterino (A) è fissato ad incastro, tramite i dentelli (B).*

- Estrarre la lampadina fulminata e sostituirla con una nuova, identica.
- Per sostituire il "trasparente", svitare le viti (V2).

- Per rimuovere il supporto (C) dell'indicatore di direzione, svitare le viti (V).

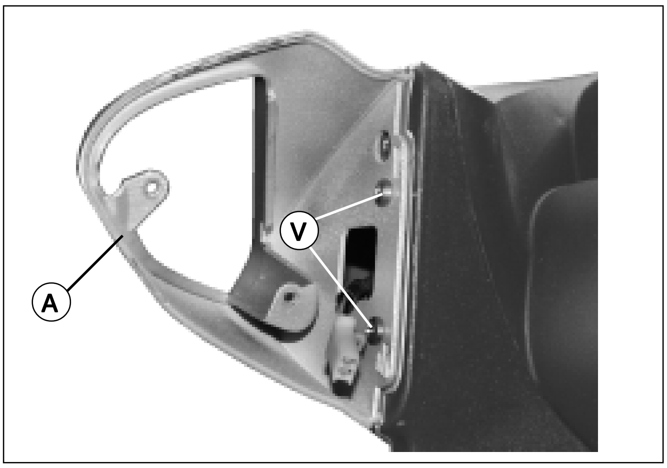


F. 11

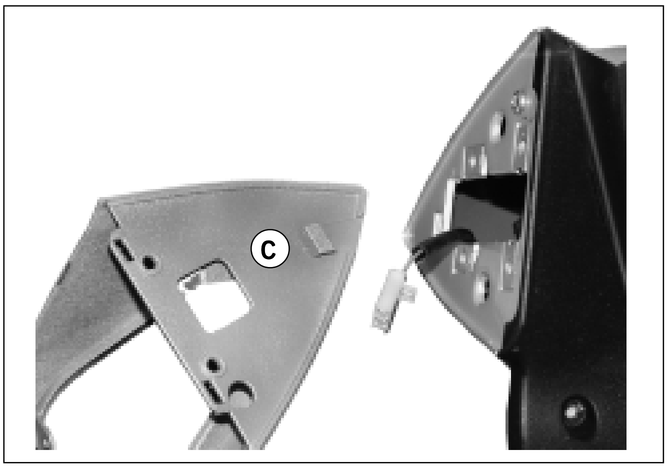
Hinweis: *Das Gehäuse (A) rastet durch die Zähne (B) fest ein.*

- *Die durchgebrannte Glühbirne herausnehmen und mit einer des selben Typs ersetzen.*
- *Um das "durchsichtige" Schutzglas auszutauschen, die Schrauben (V2) ausschrauben.*

- *Um die Halterung (C) des Richtungsanzeigers auszubauen, die Schrauben (V) ausschrauben.*



F. 12



F. 13

FRONT DIRECTION INDICATORS

MADISON 180

- Unscrew the screws (V2 - F. 9), which fasten the transparent cover.
- Remove the transparent cover.
- Take out the burnt light bulb and substitute it with a new one, which should be absolutely identical.

MADISON 200

- Remove the rear cover (A).

Note: *the cover (A) is built in through the coupling teeth (B)*

- Take out the burnt light bulb and substitute it with a new one, which should be absolutely identical.
- To replace the "transparent" beam screen, unscrew the screws (V2).

- To remove the direction indicator support (C), unscrew the screws (V).

CLIGNOTANTS AVANT

MADISON 180

- *Dévisser les vis (V2 - F. 9) qui fixent le cache transparent.*
- *Enlever le cache transparent.*
- *Extraire l'ampoule sautée et la remplacer par une autre identique.*

MADISON 200

- *Enlever le petit carter arrière (A).*

Note : *le petit carter (A) est fixé par emboîtement, au moyen des crans (B).*

- *Extraire la lampe sautée et la remplacer par une autre identique.*
- *Pour changer le "cache transparent", dévisser les vis (V2).*

- *Pour enlever le support (C) de l'indicateur de direction, dévisser les vis (V).*

INDICADORES DE DIRECCION DELANTEROS

MADISON 180

- Aflojar los tornillos (V2 - F. 9) que fijan la cubierta transparente.
- Quitar la cubierta transparente.
- Extraer la lamparilla fundida y sustituirla por otra del mismo tipo.

MADISON 200

- Desmontar el cárter trasero (A).

Nota: *el cárter (A) se sujeta por enclavamiento mediante los dientes (B).*

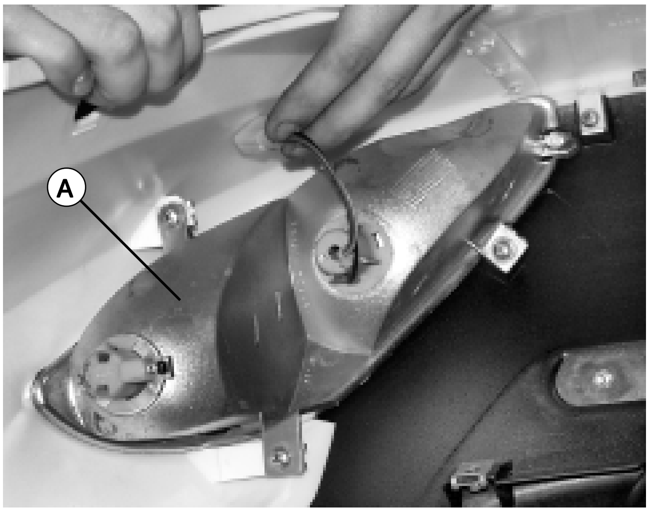
- Extraer la bombilla fundida y sustituirla por otra del mismo tipo.
- Para sustituir el vidrio protector "transparente", aflojar los tornillos (V2).

- Para desmontar el soporte (C) del indicador de dirección, aflojar los tornillos (V).

INDICATORI DI DIREZIONE POSTERIORI

Nota: *per accedere agli indicatori di direzione posteriori, è necessario rimuovere il vano casco (**S/C - P. 34**)*

- Rimuovere il coperchietto (A) inerente l'indicatore da smontare.
- Estrarre la lampada fulminata e sostituirla con una nuova, identica.



F. 14

HINTERE RICHTUNGSANZEIGER

Hinweis: *Um zu den Richtungsanzeigern hinten Zugang zu erhalten, müssen Sie das Helmfach abmontieren (**S/C - S. 34**)*

- *Den Deckel (A) des entsprechenden Richtungsanzeigers abmontieren.*
- *Die durchgebrannte Glühbirne herausnehmen und mit einer des selben Typs ersetzen.*

CRUSCOTTO

Nota: *per accedere ai componenti interni del cruscotto, è necessario rimuovere lo scudo anteriore (**S/C - P. 10**)*

ARMATURENBRETT

Hinweis: *Um zu den Komponenten im Inneren des Armaturenbrettes Zugang zu erhalten, müssen Sie die vordere Frontschutzplatte abmontieren (**S/C - S. 10**)*

SOSTITUZIONE LAMPADINE:

- estrarre il portalampade dello strumento interessato.
- Sfilare la lampadina inserita a pressione e sostituirla con altra identica.

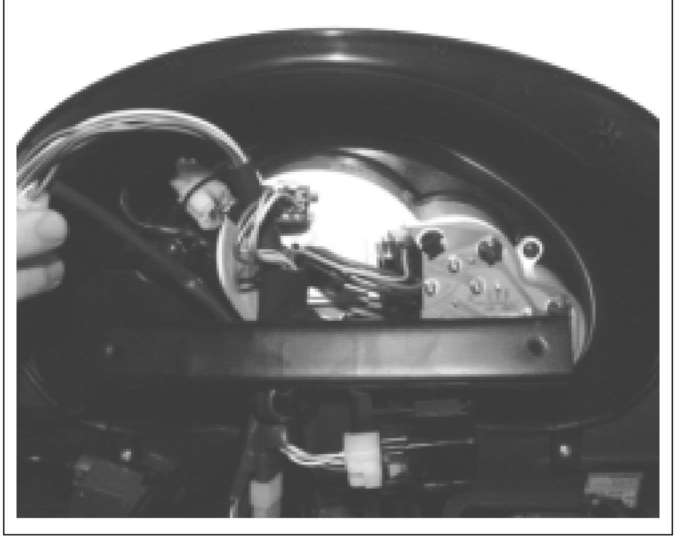
AUSWECHSELUNG DER GLÜHBIRNEN:

- *Ziehen Sie die Lampen-fassung des betroffenen Instruments heraus.*
- *Nehmen Sie die durch Druck eingesetzte Glühbirne heraus und ersetzen Sie diese durch eine neue.*

Nota: *è consigliabile effettuare una prova di funzionamento, prima di rimontare le parti rimosse.*

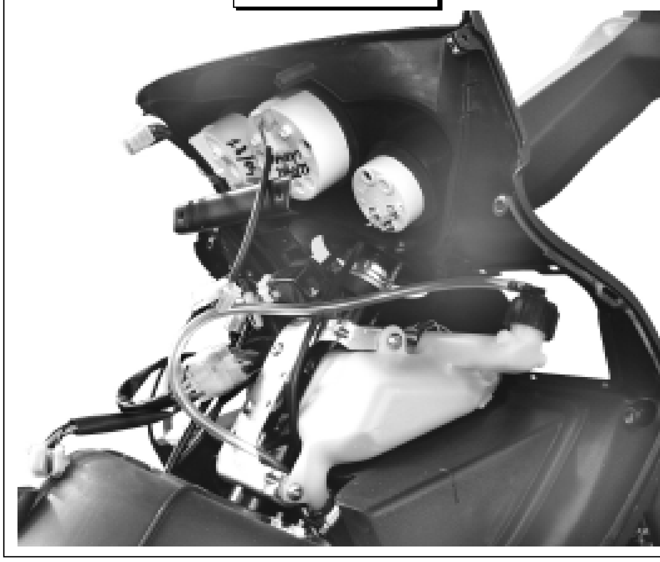
Hinweis: *Es empfiehlt sich ein Funktionstest vor dem Wiedereinbau der entfernten Teile.*

MADISON 180



F. 15

MADISON 200



F. 15/a

REAR DIRECTION INDICATORS

Note: *to reach the rear direction indicators, it is necessary to remove the helmet compartment (**S/C - P. 34**)*

- Remove the cover (A), which refers to the indicator to replace.
- Take out the burnt light bulb and substitute it with a new one, which should be absolutely identical.

CLIGNOTANTS ARRIERE

Note : *pour accéder aux clignotant arrière, il faut enlever le coffre à casque (**S/C - P. 34**)*

- *Enlever le petit couvercle (A) relatif au clignotant à démonter.*
- *Extraire l'ampoule sautée et la remplacer par une autre identique.*

INDICADORES DE DIRECCION DELANTEROS

Nota: *para acceder a los indicadores de dirección traseros es necesario quitar primero el hueco portacascos (**S/C - P. 34**)*

- Quitar la tapa (A) del indicador que hay que desmontar.
- Extraer la lamparilla fundida y sustituirla por otra del mismo tipo.

DASHBOARD

Note: *to reach the inner components of the dashboard, it is necessary to remove the front shield (**S/C - P. 10**)*

BULB REPLACEMENT:

- take out the bulbholder from the instrument concerned.
- Remove the snap-on bulb and replace with one of the same kind.

Note: *before re-assembling the previously removed parts, check that the lamp is working properly.*

TABLEAU DE BORD

Note : *pour accéder aux composants situés à l'intérieur du tableau de bord, il faut enlever le tablier avant (**S/C - P. 10**)*

REMPLACEMENT DES LAMPES:

- *extraire la douille de l'instrument concerné.*
- *Sortir la lampe insérée par pression et la remplacer par une autre identique.*

Note: *il est conseillé d'effectuer un test de fonctionnement avant de remettre en place les pièces démontées.*

TABLERO DE INSTRUMENTOS

Nota: *para acceder a los componentes en el interior del tablero de instrumentos es necesario quitar primero el escudo delantero (**S/C - P. 10**)*

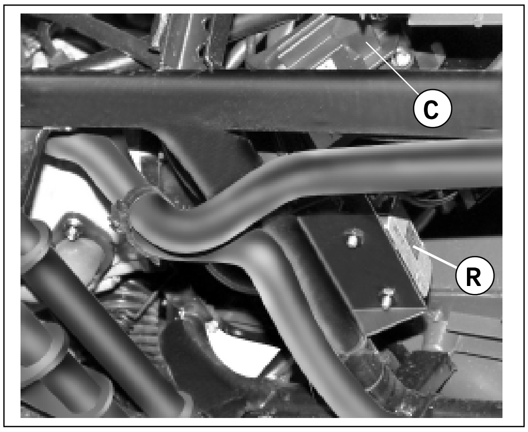
SUSTITUCIÓN DE LAS BOMBILLAS:

- extraer el portabombillas del instrumento que interesa.
- Sacar la bombilla introducida a presión y sustituirla con otra idéntica.

Nota: *se aconseja llevar a cabo una prueba de funcionamiento antes de volver a ensamblar las partes que se han quitado.*

REGOLATORE E CENTRALINA ELETTRONICA

Nota: *per accedere al regolatore di tensione (R) ed alla centralina elettronica (C), è necessario rimuovere il puntone.*



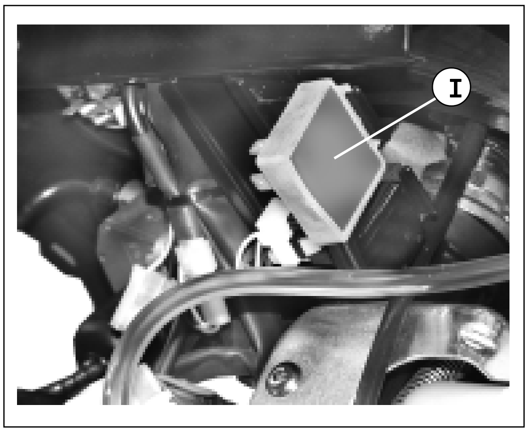
F. 16

REGLER UND ELEKTRONISCHES STEUERGERÄT

Hinweis: *Um Zugang zum Spannungsregler (R) und zum elektronischen Steuergerät zu erhalten muss die Strebe abmontiert werden.*

INTERMITTENZA

⚠ *Nel modello **Madison 180** l'intermittenza (I - F. 17) è integrata nella bobina, mentre nel modello **Madison 200**, è posizionata sotto lo scudo.*



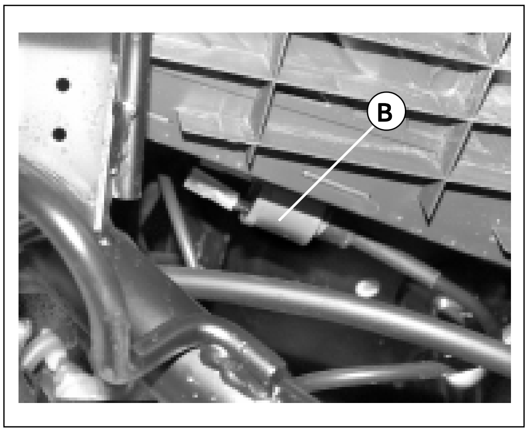
F. 17

BLINKLICHT

⚠ *Das Blinklicht (I - F. 17) ist im Modell **Madison 180** in der Spule und im Modell **Madison 200** unter dem Schild eingebaut.*

BOBINA

Nota: *per accedere alla bobina (B) è necessario rimuovere il vano sotto la sella.*



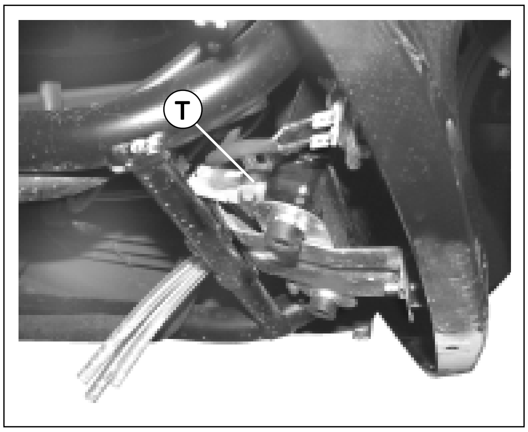
F. 18

SPULE

Hinweis: *Um Zugang zur Spule (B) zu erhalten, muss das Helmfach unter der Sitzbank abmontiert werden.*

TERMOSTATO ELETTROVENTOLA

Nota: *per accedere al termostato (T) solidale al radiatore, occorre rimuovere il puntone (**S/C - P. 30**)*



F. 19

TEMPERATUR-REGLER DES ELEKTRISCHEN LÜFTERRADES

Hinweis: *Um Zugang zum Thermostaten (T), der am Kühler befestigt ist zu erhalten, muss die Strebe ausgebaut werden (**S/C - S. 30**)*

VOLTAGE REGULATOR AND ELECTRIC UNIT

Note: *to reach the voltage regulator (R) and the electric unit (C), it is necessary to remove the lower fairing.*

REGULATEUR ET CENTRALE ELECTRONIQUE

Note : *pour accéder au régulateur de tension (R) et à la centrale électronique (C), il faut enlever l'étrésillon.*

REGULADOR Y CENTRALITA ELECTRONICA

Nota: *para acceder al regulador de tensión (R) y a la centralita electrónica (C) es necesario quitar primero el puntal.*

FLASHER UNIT

⚠ *In model **Madison 180** the flashing unit (I - F 17) and coil are integrated**,** while in model **Madison 200** the flashing unit is positioned under the shield.*

CLIGNOTEMENT

⚠ *Dans le modèle **Madison 180,** le clignotement (I - F. 17) est intégré dans la bobine, alors que dans le modèle **Madison 200**, il est positionné sous le tablier.*

INTERMITENCIA

⚠ *En el modelo **Madison 180** la intermitencia (I - F. 17) está integrada en la bobina y en el modelo **Madison 200** posicionada debajo del escudo.*

COIL

Note: *to reach the coil (B), it is necessary to remove the helmet compartment under the saddle.*

BOBINE

Note : *pour accéder à la bobine (B), il faut enlever le coffre sous la selle.*

BOBINA

Nota: *para acceder a la bobina (B) es necesario quitar primero el hueco debajo del sillín.*

ELECTRIC FAN THERMOSTAT

Nota: *to reach the thermostat (T), secured to the radiator, it is necessary to remove the lower fairing (**S/C - P. 30**)*

THERMOSTAT ELECTRO-VENTILATEUR

Note : *pour accéder au thermostat (T) solidaire du radiateur, enlever l'étrésillon (**S/C - P. 30**)*

TERMOSTATO VENTILADOR ELECTRICO

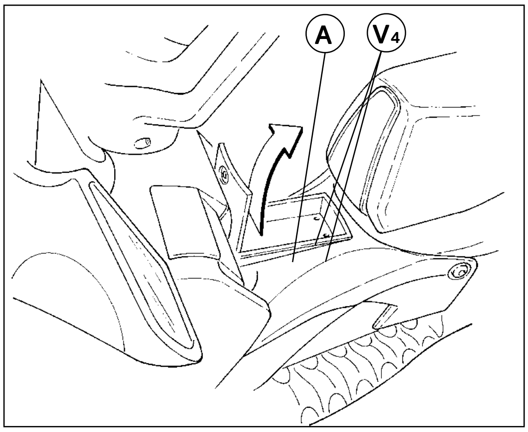
Nota: *para acceder al termóstato (T) fijado al radiador es necesario quitar primero el puntal (**S/C - P. 30**)*

BATTERIA

INTERVENTO DI PRECONSEGNA

***Nota**: la batteria viene fornita senza liquido elettrolitico; è quindi necessario "prepararla" opportunamente e porla "sotto carica".*

- Per accedere al vano batteria, rimuovere il cassettino (A) svitando le viti (V4).
- Se la batteria risulta collegata, liberarla dai cavi di alimentazione.



F. 20

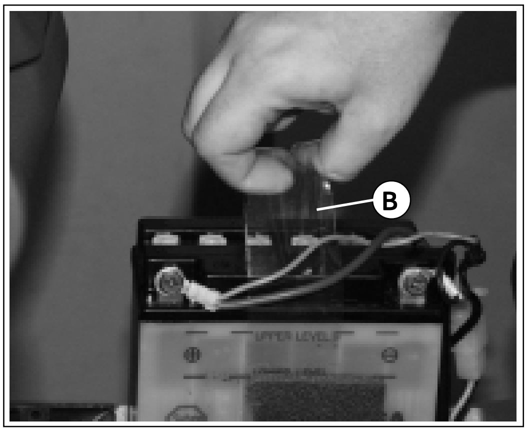
BATTERIE

EINGIRFF VOR DER LIEFERUNG

***Hinweis**: Die Batterie wird ohne Elektrolytflüssigkeit geliefert. Deshalb ist es notwendig die Batterie "vorzubereiten" und entsprechend zu laden.*

- *Um ins Batteriefach zu gelangen, den Kasten (A) durch Lösen der Schrauben (V4) entfernen.*
- *Falls die Batterie angeschlossen ist, die Speisekabel abtrennen.*

- Estrarre la batteria dal suo alloggiamento, sollevandola dalla fascia (B) trasparente, che funge da maniglia di presa.



F. 21

- *Die Batterie aus ihrem Sitz herausnehmen. Dazu das durchsichtige Band (B) verwenden, das als Griff zum Heben der Batterie dient.*

- **Collegare i cavetti blu e azzurro al polo + e i due cavetti neri al polo -.**
- Riposizionando la batteria, verificare che il tubo di sfiato sia collegato e che fuoriesca dall'alloggiamento della batteria stessa, senza pieghe, otturazioni, strozzature.

***Nota**: dopo aver riposizionato la batteria nel suo alloggiamento e rimontato il cassetto porta attrezzi, inserire all'interno del cassetto stesso la busta con gli attrezzi in dotazione al motoveicolo, verificandone il contenuto:*

-Chiave per candela
-Cacciavite
-Chiave per ammortizzatori
-Pinza

- ***Die blaue und himmelblaue Litze am positiven Pol und die beiden schwarzen Litzen am negativen Pol anschließen.***
- *Beim Wiedereinbau der Batterie achten Sie darauf, daß der Entlüfterschlauch angeschlossen ist und aus dem Sitz der Batterie ohne Knicke, Quetschungen heraustritt.*

***Hinweis**: Nachdem die Batterie in ihren Sitz und der Werkzeugkasten wiedereingebaut wurden, den Beutel mit den Werkzeugen, die zusammen mit dem Kraftrad geliefert werden, in den Kasten legen und dabei den Inhalt prüfen:*

-Schlüssel für Zündkerze
-Schraubendreher
-Schlüssel für Stoßdämpfer
-Zange

FUSIBILI

La sostituzione dei fusibili con altri di maggiore capacità può provocare gravi danni all'impianto elettrico, fino a causare l'incendio del motoveicolo, in caso di corto circuito.

	180	200
stop	5A	7,5A
elettroventola interm.	7,5A	7,5A
luci	10A	10A
circuito 12V	15A	15A



F. 22

SCHMELZSICHERUNGEN

Die Auswechselung der Schmelzsicherungen durch einen leistungsfähigeren Typ, kann zu schweren Schäden der elektrischen Anlage oder, im Falle eines Kurzschlusses, sogar zum Brand des Motorrades führen.

	180	200
stop	5A	7,5A
Elektrolüfter Blinklichter	7,5A	7,5A
Lichter	10A	10A
Kreislauf 12V	15A	15A

BATTERY

PRE-DELIVERY INTERVENTION

Note: *the battery is supplied without the electrolytic liquid, so it is necessary "to prepare it" appropriately and put it "under charge".*

- To reach the battery compartment, remove the little box (A) by untightening the screws (V4).
- If the battery results to be connected, disconnect the feeding cables.

- Remove the battery from its compartment, lifting it by the transparent band (B) which functions as a handle.

- **Connect the blue and the light blue cables to the + poles and the two black cables to the - pole.**
- Replace battery verifying that the breather pipe is connected. The breather pipe should come out from the compartment of the battery itself, without wrinkles, obstructions, constrictions.

Note*: after having replaced the battery into its compartment and restore the tool box, insert inside the box itself the bag with the tools supplied with the motorcycle, controlling its content:*

-sparking plug wrench
-screwdriver
-wrench for dampers
-caliper

BATTERIE

INTERVENTION AVANT LIVRAISON

Note*: la batterie est fournie sans liquide électrolytique. Il faut donc la "préparer" correctement et la "charger".*

- *Pour accéder au compartiment de la batterie, enlever le petit tiroir (A) en dévissant les vis (V4).*
- *Si la batterie est connectée, déconnecter les câbles d'alimentation.*

- *Extraire la batterie de son logement, la soulever par la sangle (B) transparente qui sert de poignée.*

- ***Connecter les fils bleu foncé et bleu clair au pôle + et les deux fils noir au pôle -.***
- *En remettant la batterie en place, contrôler si le tuyau d'air est relié et s'il sort du logement de la batterie sans être plié, bouché ou étranglé.*

Note*: après avoir remis la batterie en place et remonté la boîte à outils, introduire dans cette dernière la trousse avec les outils, fournie avec la moto en vérifiant son contenu:*

-Clef à bougie
-Tournevis
-Clef pour amortisseurs
-Pince

BATERÍA

OPERACION A EFECTUAR ANTES DE LA ENTREGA

Nota*: la batería se suministra sin líquido electrolítico, por lo que será necesario "prepararla" adecuadamente y proceder a la carga de la misma.*

- Para acceder al compartimiento donde se encuentra la batería, quitar la caja (A) desatornillando los tornillos (V4).
- Si la batería está conectada, desconectar los cables de alimentación.

- Para quitar la batería de su alojamiento emplear la cinta (B) transparente que sirve de asidero.

- **Conectar los cables azul y celeste al polo + y los dos cables negros al polo -.**
- Tras colocar la batería nuevamente en su sitio, controlar que el tubo de ventilación esté conectado correctamente y que salga del alojamiento de la batería, sin arrugas, obstrucciones, aplastamientos.

Nota*: tras colocar la batería nuevamente en su alojamiento y reensamblar la caja portaobjetos, meter la bolsa con las herramientas, en dotación junto con el vehículo de motor, en la caja y controlar su contenido:*

-Llave para bujía
-Destornillador
-Llave para amortiguadores
-Tenazas

FUSES

The substitution of fuses with others of higher capacity can cause severe damages to the electric plant, up to the motorbike burning in case of a short-circuit.

	180	200
stop	5A	7,5A
Electric fan Flasher unit	7,5A	7,5A
Lights	10A	10A
Circuit 12V	15A	15A

FUSIBLES

La substitution des fusibles par d'autres fusibles plus forts peut gravement endommager l'installation électrique et même incendier le scooter, en cas de court-circuit.

	180	200
stop	5A	7,5A
Electroventilateur Clignotement	7,5A	7,5A
Feux	10A	10A
Circuit 12V	15A	15A

FUSIBLES

La sustitución de los fusibles por otros de mayor capacidad puede provocar graves daños al equipo eléctrico, e incluso llegar a incendiar el vehículo de motor en caso de producirse un cortocircuito.

	180	200
stop	5A	7,5A
Electroventilador Intermitencia	7,5A	7,5A
Luces	10A	10A
Circuito 12V	15A	15A

NOTE *HINWEIS* NOTES *NOTES* NOTAS

MALAGUTI MADISON 180 cc

IDENTIFICAZIONE GUASTI IMPIANTO ELETTRICO

FEHLERSUCHE IM ELEKTRISCHEN SYSTEM

ELECTRIC SYSTEM TROUBLESHOOTING

IDENTIFICATION DES PANNES DANS L'INSTALLATION ELECTRIQUE

IDENTIFICACION AVERIAS INSTALACION ELECTRICA



Malaguti

IDEE IN MOTO

PRIMA EDIZIONE : 10/01

D

ERSTAUFLAGE: 10/01

G B

FIRST EDITION: 10/01

F

PREMIERE EDITION: 10/01

E

PRIMERA EDICIÓN: 10/01

Eurograph - Studio Baravelli - BO

Malaguti IDEE IN MOTO

MALAGUTI - 40068 S. Lazzaro di Savena (Bologna)
Via Emilia Levante, 498 - Tel. 051/6255106 - Fax 051/6255160

PREMESSA

- La presente pubblicazione, contempla tutte le procedure necessarie all'**individuazione di guasti all'impianto elettrico** (dei modelli evidenziati in copertina) e degli interventi possibili, per la loro risoluzione, fornendo ai **tecnici del settore** (Centri di Assistenza Autorizzata), le principali informazioni per operare in perfetta armonia con i moderni concetti di "**buona** tecnica" e "sicurezza sul lavoro".
- Altre eventuali informazioni, possono essere dedotte dal **Manuale officina della "ciclistica"** - dal **Manuale officina del motore** - dal **Catalogo ricambi**.
- Tutti gli interventi descritti, prevedono competenza ed esperienza da parte dei tecnici preposti.
- Le procedure per la rimozione di parti della carrozzeria e particolari elettro/meccanici, per consentire l'accesso ai vari cablaggi o componenti elettrici, sui quali si dovrà intervenire, sono deducibili dal Manuale officina ciclistica.
- È consigliabile attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel presente fascicolo.
- Per qualsiasi ulteriore informazione, interpellare il Reparto Assistenza o l'Ufficio Tecnico della **Malaguti**.

VORWORT

- *Diese Unterlage beschreibt die zur **Fehlersuche im elektrischen System** notwendigen Schritte (für die auf dem Deckblatt angegebenen Modelle), die möglichen Eingriffe, und auch die Lösung der Probleme. Sie versorgt die Fachtechniker (anerkannte Kundendienste) mit den wichtigsten Informationen, in Übereinstimmung mit den modernsten Normen des **Stands der Technik** und der "Arbeitssicherheit".*
- *Dem **Fahrwerk-Werkstatthandbuch,** dem **Werkstatthandbuch des Motors** und dem **Ersatzteilkatalog** können weitere Informationen entnommen werden.*
- *Die beschriebenen Eingriffe sehen die notwendige Fähigkeit und Erfahrung seitens der Techniker vor.*
- *Die Schritte zur Entfernung der Karosseriebauteile und der elektrischen und mechanischen Bauteile, um die Verdrahtungen oder die elektrischen Bauteile zugänglich zu machen, können aus dem Fahrwerk-Werkstatthandbuch entnommen werden.*
- *Die Angaben dieser Unterlage sollen mit Sorgfalt berücksichtigt werden.*
- *Für weitere Klärungen steht der Kundendienst oder die Technische Abteilung der Fa. **Malaguti** immer gerne zur Verfügung.*

INTRODUCTION

- The present publication describes all necessary steps for the troubleshooting concerning the electric system (of the models indicated on the front page) and of the possible service operations, which are necessary for their solution. It supplies the trade technicians (authorized customer service centres) with the necessary information for operating in compliance with the modern concepts of "good practice" and "work safety".
- Further information can be derived from the "Cycle" workshop manual - from the Engine workshop manual - from the Spare Part catalogue.
- All described operations foresee the necessary skill and experience by the technicians.
- The steps for the removal of body parts and of electric and mechanical components, to allow the access to wiring or electric components to service, can be taken from the Cycle Workshop Manual.
- We recommend to follow with care the information given in this publication.
- For any further information you may need, refer to the Customer service department or to the Malaguti Technical Department.

AVANT-PROPOS

- Cette publication contient toutes les procédures nécessaires pour **déterminer les pannes de l'installation électrique** (des modèles indiqués sur la couverture) et pour intervenir afin de les éliminer, en fournissant aux **techniciens du secteur** (Centres d'Assistance Autorisés), les informations les plus importantes pour opérer en parfaite harmonie avec les concepts modernes de "**bonne** technique" et de "sécurité sur les lieux de travail".
- L'opérateur pourra trouver d'autres informations sur le **Manuel d'atelier "cycliste"** - le **Manuel d'atelier du moteur** - le **Catalogue des pièces de rechange.**
- Toutes les interventions décrites supposent une compétence et un acquis des techniciens chargés de les exécuter.
- Les procédures pour enlever les parties de la carrosserie et les éléments électro/mécaniques, pour permettre l'accès aux différents câblages ou composants électriques, sur lesquels il faudra intervenir, figurent dans le Manuel d'atelier cycliste.
- Nous conseillons se suivre scrupuleusement les indications figurant dans ce fascicule.
- Pour de plus amples informations, s'adresser au Service d'Assistance ou au Bureau Technique **Malaguti**.

PRELIMINARES

- *Este manual contiene todos los procedimientos necesarios para **individuar las averías en la instalación eléctrica** (de los modelos que aparecen en la tapa) y de las intervenciones posibles, para resolverlas, proporcionando a los **técnicos del sector** (Centros de Asistencia Autorizada), las principales informaciones para obrar en perfecta armonía con los conceptos modernos de "**buena** técnica" y "seguridad en el trabajo".*
- *Otras informaciones, pueden deducirse del **Manual taller de la "ciclística"** - del **Manual taller del motor** - del **Catálogo recambios.***
- *Todas las operaciones descritas están dirigidas a técnicos competentes y expertos.*
- *Los procedeimientos para la remoción de partes de la carrocería y particulares electro/mecánicos, para consentir el acceso a los diferentes cableos o componentes eléctricos, sobre los que se deberá intervenir, pueden encontrarse en el Manual taller ciclística.*
- *Se aconseja atenerse escrupulosamente a lo descrito en este manual.*
- *Para cualquier otro tipo de información, dirigirse al Departamento Asistencia o a la Oficina Técnica de la **Malaguti.***

AGGIORNAMENTO DELLA PUBBLICAZIONE

- **Le pagine** di aggiornamento verranno da noi spedite (*in un ragionevole lasso di tempo*) già forate, quindi soltanto da inserire nel manuale. Per interventi tecnici sui motoveicoli di versione precedente all'eventuale serie di modifiche, si consiglia di non rimuovere dal manuale le pagine pre modifica.
- **L'indice** verrà aggiornato nel caso in cui le modifiche e le variazioni alle pagine interne risultino tali da non garantire più una razionale consultazione della pubblicazione.

- **IMPORTANTE!** Il manuale per l'identificazione guasti impianto elettrico deve essere considerato un vero e proprio **strumento di lavoro** e può mantenere il suo "*valore*" nel tempo, soltanto se mantenuto costantemente aggiornato.

AKTUALISIERUNG DER VERÖFFENTLICHUNG

- ***Die Seiten*** *betreffend die Aktualisierung werden von uns (innerhalb sinnvoller Zeitabstände) bereits gelocht verschickt und müssen demnach nur noch in das Handbuch geheftet werden. Es wird dazu geraten, die alten Seiten nicht aus dem Handbuch zu entfernen, damit diese für Reparaturen an den Fahrzeugen der Version vor den Modifizierungen zur Verfügung stehen.*
- ***Das Inhaltsverzeichnis*** *wird dann aktualisiert, wenn die Modifizierungen sowie die Änderungen der Innenseiten dergestalt sind, daß eine sinnvolle Benutzung des Handbuchs nicht mehr gewährleistet ist.*

- ***WICHTIG!*** *Das Handbuch für die Fehlersuche im elektrischen System ist als echtes **Arbeitsmittel** zu betrachten und kann seinen "Wert" auf Dauer nur dann bewahren, wenn es regelmäßig aktualisiert wird.*

PUBLICATION UPDATES

- The **up-date pages** of this publication will be delivered by us (*in due course)* already punched and therefore ready for insertion in the Manual.
  The superseded sheets should not be removed from the manual as they remain applicable to the servicing of pre-modified models.

- The **table of contents** will be duly updated in case of the insertion of new pages causing difficulty in the rational consultation of the manual.

- **IMPORTANT!** The manual for the electric system troubleshooting is to be considered as an essential **work instrument** to be properly kept up-to-date so as to maintain its *"validity"* over time.

MISE A JOUR DE LA PUBLICATION

- **Les pages** de mise à jour seront expédiées par notre société (*dans un laps de temps raisonnable*) préperforées, vous devez seulement les insérer dans le manuel. Pour les interventions techniques à effectuer sur les véhicules des versions précédant l'éventuelle série de modifications, il est conseillé de ne pas enlever du manuel les pages antérieures à la modification.

- **Le sommaire** sera mis à jour si les modifications et les variations apportées aux pages internes sont telles qu'elles ne garantissent plus une bonne consultation de la publication.

- **IMPORTANT!** Le manuel pour l'identification des pannes électriques doit être considéré comme un **outil de travail** proprement dit et ne peut garder sa *"valeur"* dans le temps que par une mise à jour constante.

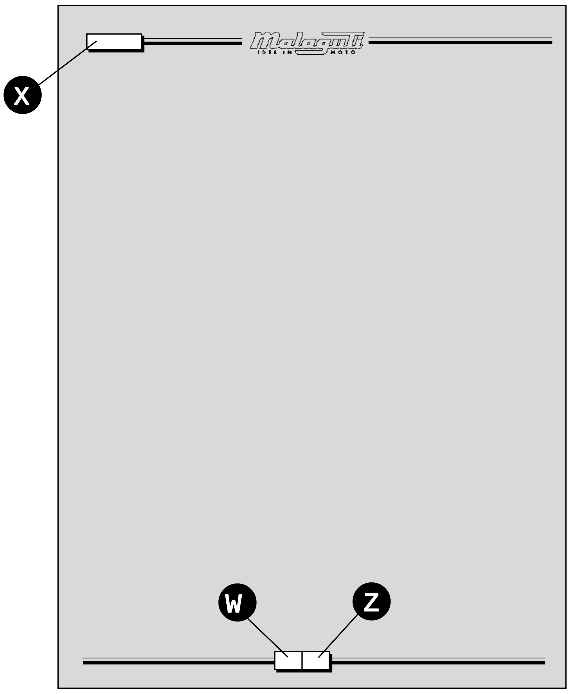
ACTUALIZACION DEL MANUAL

- ***Las páginas*** *puestas al día serán enviadas por nosotros ya agujereadas (en un periodo de tiempo razonable), por consiguiente, sólo hay que incluirlas en el manual. Para intervenciones técnicas en los vehículos a motor de versiones anteriores a las eventuales series de modificaciones, se aconseja no eliminar del manual las páginas modificadas anteriormente.*
- ***El índice*** *se pondrá al día en el caso de que las modificaciones y las variaciones de las páginas interiores sean tales que ya no garanticen una racional consulta del manual.*

- ***¡IMPORTANTE!*** *El manual para la identificación averías instalación eléctrica se tiene que considerar como un verdadero e importante **instrumento de trabajo** y puede mantener su "valor" en el tiempo, sólo si se mantiene constantemente actualizado.*

NOTE DI CONSULTAZIONE	*HINWEISE ZUM NACHSCHLAGEN*	NOTES FOR EASY CONSULTATION	*NOTES POUR LA CONSULTATION*	NOTAS DE CONSULTA

	CONFIGURAZIONE DELLE PAGINE	***GESTALTUNG DER SEITEN***	**PAGE LAYOUT**	***CONFIGURATION DES PAGES***	**CONFIGURACIÓN DE LAS PÁGINAS**
X	Modello del motoveicolo	*Modell des K-Rades*	Motor-bike model	*Modèle du motocycle*	Modelo del vehículo a motor
W	N° di pagina	*Seite Nr.*	Page No.	*N° de la page*	Nº de la página
Z	Data di edizione	*Datum der Auflage*	Date of issue	*Date d'édition*	Fecha de edición



Nota: *nel caso non figuri alcuna indicazione (al posto della casella X significa che le informazioni contenute nella pagina si riferiscono a tutti i motori della gamma, di ogni singolo Costruttore.*

PAGINE MODIFICATE

- La pagina che ha subito modifiche porterà lo stesso numero della pagina di precedente edizione, seguito da una **M** e, nella casella inerente, la **nuova data** di edizione.
- Nelle pagine modificate è possibile l'implementazione di figure; in questo caso la figura (o le figure) aggiunta porterà il numero della figura precedente seguito da una lettera.

PAGINE AGGIUNTIVE

- Eventuali pagine aggiuntive porteranno l'ultimo numero della loro sezione d'appartenenza, seguito da una **A** e la **nuova data** di edizione.

Hinweis: *Falls keinerlei Angabe gemacht wurde (an der Stelle des Kästchens X), bedeutet dies, daß sich die auf der Seite enthaltenen Informationen auf alle Motoren der Produktpalette des jeweiligen Herstellers beziehen.*

IGEÄNDERTE SEITEN

- *Diejenige Seite, welche Änderungen unterzogen wurde, wird mit derselben Seitennummer wie die Seite der vorhergehenden Ausgabe, gefolgt vom Buchstaben **M**, versehen. Im Kästchen betreffend die Auflage wird hingegen deren **neues Datum** eingetragen.*
- *In den neuen Seiten können auch Abbildungen eingefügt werden. In diesem Fall wird die neue Abbildung mit der Nummer der alten Abbildung, gefolgt von einem Buchstaben, versehen.*

ZUSATZSEITEN

- *Eventuell hinzugefügte Seiten erhalten die letzte Nummer ihres Zugehörigkeitsabschnittes, gefolgt vom Buchstaben **A** und dem **neuen Datum** der Auflage.*

Note: *When no indication is reported in the box marked by an X , the information in the page refers to all the models of the full range of engines of each manufacturer.*

MODIFIED PAGES

- Modified pages shall bear the same number as those in the previous edition /pre-modified ones/ followed by the letter **M**, with the **date of issue** appearing in the appropriate box.
- Any modified illustrations shall bear the same numbers as the pre-modified ones followed by a letter.

ADDITIONAL PAGES

- Any additional pages shall bear the last number of the section to which they belong followed by the letter **A** together with the **date of issue**.

Note*: s'il n'y a aucune mention (à la place de la case X), c'est que les informations contenues dans la page concernent tous les moteurs de la gamme, pour chaque fabricant.*

PAGES MODIFIEES

- *La page qui a subi des modifications portera le même numéro que la page de la précédente édition, suivi d'un **M** et, dans la case correspondante, la **nouvelle date** d'édition.*
- *Dans les pages modifiées, il est possible de réaliser les figures; dans ce cas, la figure (ou les figures) ajoutée (s) portera (porteront) le numéro de la figure précédente suivi d'une lettre.*

PAGES ADDITIONNELLES

- *Les éventuelles pages additionnelles porteront le dernier numéro de leur section d'appartenance, suivi d'un **A** et la **nouvelle date** d'édition.*

Nota*: si no se indica ninguna indicación (en el lugar de lacasilla X), significa que las informaciones contenidas en la página se refieren a todos los motores de la gama, para cada uno de los Fabricantes.*

PÁGINAS MODIFICADAS

- La página que ha sido modificada, tendrá el mismo número de la página de la precedente edición, seguida de una **M** y en la casilla inherente, la **nueva fecha** de edición.
- En las páginas modificadas es posible una implementación de las figuras, en este caso la figura (o las figuras) agregada, tendrá el número de la figura anterior seguido por una letra.

PÁGINAS AGREGADAS

- Eventuales páginas que se agreguen, tendrán el último número de su sección a la que pertenecen, seguido de una **A** y la, **nueva fecha** de edición.

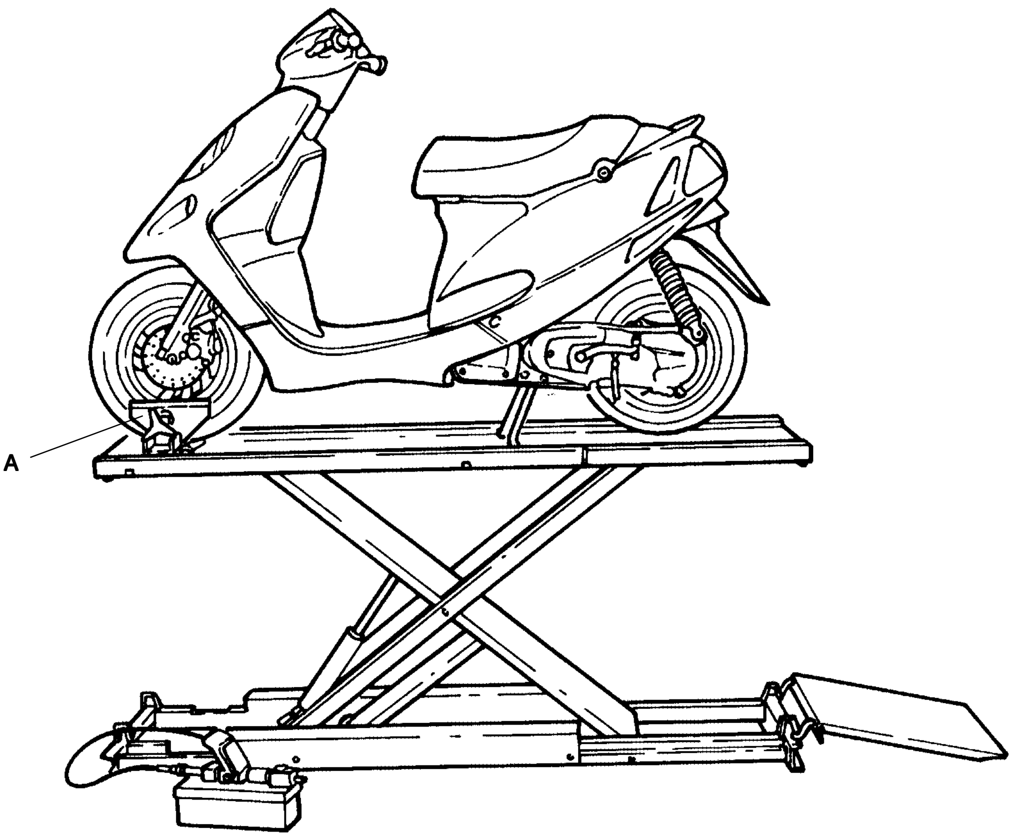
⚠ **Prima di ogni intervento** accertarsi della perfetta stabilità del motoveicolo.
La ruota anteriore deve risultare ancorata, preferibilmente, sull'attrezzatura (A) solidale alla pedana di sollevamento.

⚠ ***Vor jedem Eingriff*** *die perfekte Standsicherheit des Kraftrades sicherstellen.*
Das Vorderrad muß verankert sein. Zu diesem Zwecke sollte möglichst das fest mit der Hebeplattform verbundene Werkzeug (A) verwendet werden.

⚠ **Before any servicing,** make sure that the motor-bike is perfectly stable.
The front wheel should preferably be anchored to the equipment (A) integral with the lifting board.

⚠ ***Avant toute intervention****, s'assurer que le motocycle est parfaitement stable.*
La roue avant doit être ancrée, de préférence, sur l'outillage (A) solidaire du tapis d'élévation.

⚠ **Antes de cada intervención,** cerciorarse que el vehículo a motor esté perfectamente estable.
La rueda delantera debe anclarse, de preferencia, en la herramienta (A) solidaria al estribo de elevación.

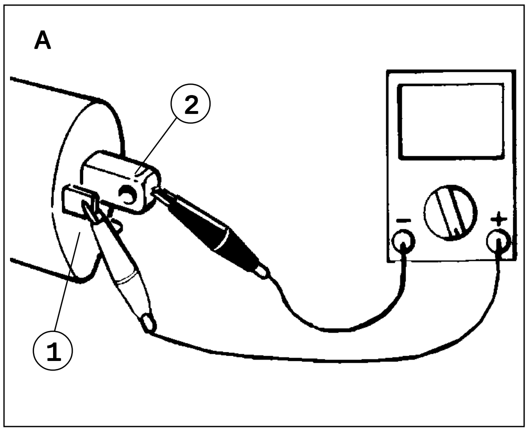


Madison 180 cc.

BOBINA ACCENSIONE

- Togliere il cappuccio candela e collegare il **tester in OHM** come segue:

A) **Verifica resistenza avvolgimento primario (F. 1)**
- Terminale (+) tester → **terminale** (1).
- Terminale (-) tester → **terminale** (2).
- La resistenza riscontrata deve essere compresa tra: **0,6 ÷ 0,8 Ω.**



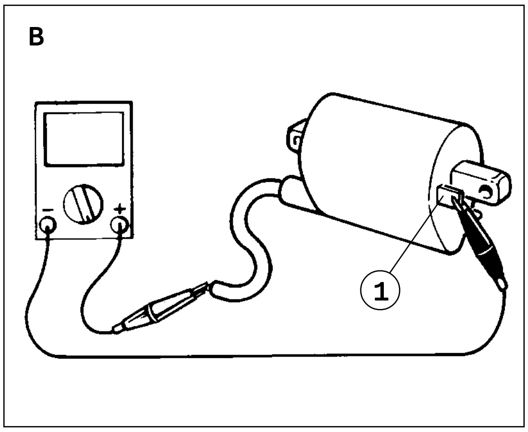
F.1

ZÜNDSPULE

- *Die Zündkerzenkappe entfernen und das **Vielfachmessgerät in O H M** wie folgt anschließen:*

*A) **Prüfung Primärwicklungswiderstand (Abb. 1)***
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **Kabelendverschluss** (1).*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **Kabelendverschluss** (2).*
- *Der festgestellte Wert soll zwischen **0,6 und 0,8 Ω** liegen.*

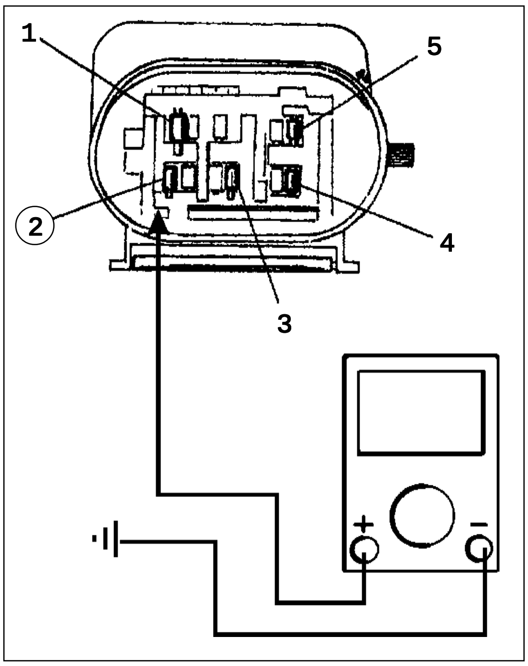
B) **Collegare il tester in KΩ. Verifica resistenza avvolgimento secondario (F. 2)**
- Terminale (+) tester → **cavo candela.**
- Terminale (-) tester → **terminale** (1).
- La resistenza riscontrata deve essere compresa tra: **2,2 ÷ 3,5 KΩ.**
- Uno dei due valori fuori specifica: **sostituire la bobina.**



F.2

*B) Das **Vielfachmessgerät in KΩ** anschließen. **Sekundärwicklungswiderstand (Abb. 2)***
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **Zündkerzenkabel***
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **Kabelendverschluss** (1).*
- *Der festgestellte Wert soll zwischen **2,2 und 3,5 KΩ** liegen.*
- *Einer der Werte liegt außerhalb Spezifikation: **die Spule ersetzen.***

- **Verifica statore (pick-up)**
  - Scollegare il connettore del cablaggio dal coperchio volano (F. 3).
  - Collegare il **tester in OHM**:
  - Terminale (+) tester → **connessione n° 2.**
  - Terminale (-) tester → **a massa.**
  - La resistenza riscontrata deve essere compresa tra: **105 ÷ 124 Ω a 20°C .**
  - *Fuori specifica*: **sostituire lo statore.**



F.3

- ***Prüfung des Stators (Pick-up)***
  - *Den Stecker der Verkabelung vom Schwungraddeckel entfernen (Abb. 3).*
  - *Das **Vielfachmessgerät in O H M** anschliessen:*
  - *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **Verbindung Nr. 2.***
  - *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **am Fahrgestell geerdet.***
  - *Der festgestellte Wert soll zwischen **105 und 124 Ω** liegen - **20°C.***
  - *Ausserhalb Spezifikation: **Den Stator ersetzen.***

IGNITION COIL

- Remove the spark plug cap and connect the **OHM tester** as follow:

A) **Check the primary winding resistance (F. 1)**
- Tester terminal (+) → **terminal** (1).
- Tester terminal (-) → **terminal** (2).
- The resulting value must be within **0,6 and 0,8 Ω.**

B) Connect the **KΩ-tester**. **Secondary winding resistance (F. 2)**
- Tester terminal (+) → **spark plug cable**
- Tester terminal (-) → **terminal** (1).
- The resulting value must be within **2,2 and 3,5 KΩ.**
- One of the two value not within specification: **replace coil.**

- **Check stator (pick-up)**
  - Disconnect the connector of the harness from the flywheel cover (F. 3).
  - Connect the **tester in OHM**:
  - Tester terminal (+) → **connection n° 2.**
  - Tester terminal (-) → **terminal grounded to frame.**
  - The resulting value must be within **105 and 124 Ω - 20°C .**
  - *Out of specification:* **replace the stator.**

BOBINE DEMARRAGE

- *Enlever le capuchon de la bougie et connecter le* ***testeur en OHM*** *comme suit :*

A) ***Contrôle de la résistance enroulement primaire (F. 1)***
- *Borne (+) testeur →* ***cosse*** *(1).*
- *Borne (-) testeur →* ***cosse*** *(2).*
- *La valeur trouvée doit être comprise entre* ***0,6 et 0,8 Ω.***

B) Connecter le ***testeur en KΩ.*** ***Résistance enroulement secondaire (F. 2)***
- *Borne (+) testeur →* ***fil de connexion à la bougie***
- *Borne (-) testeur →* ***cosse*** *(1).*
- *La valeur trouvée doit être comprise entre* ***2,2 et 3,5 KΩ.***
- *Une des deux valeurs non conforme aux indications :* ***changer la bobine.***

- ***Contrôle du stator (pick-up)***
  - *Déconnecter le connecteur du câblage du couvercle du volant (F. 3).*
  - *Connecter le* ***testeur en OHM:***
  - *Borne (+) testeur →* ***connexion n° 2.***
  - *Borne (-) testeur →* ***cosse à masse châssis.***
  - *La valeur trouvée doit être comprise entre* ***105 et 124 Ω - 20°C***
  - *Valeurs non conforme aux indications :* ***replace the stator.***

BOBINA DE ENCENDIDO

- Quitar el protector de bujía y posicionar el **tester en posición OHM** como indicado seguidamente:

A) **Control resistencia arrollamiento primario (F. 1)**
- Terminal (+) tester → **terminal** (1).
- Terminal (-) tester → **terminal** (2).
- El valor que resulte debe estar comprendido entre **0,6 y 0,8 Ω.**

B) Posicionar el **tester en KW**. **Resistencia arrollamiento secundario (F. 2)**
- Terminal (+) tester → **cable bujía**
- Terminal (-) tester → **terminal** (1).
- El valor que resulte debe estar comprendido entre **2,2 y 3,5 KΩ.**
- Uno de los dos valores está fuera de especificaciones: **sustituir la bobina.**

- **Control estator (pick-up)**
  - Desconectar el conector del cableado de la tapa del volante (F. 3).
  - Conectar el **tester en OHM**:
  - Terminal (+) tester → **conexione n° 2.**
  - Terminal (-) tester → **terminal en masa.**
  - El valor que resulte debe estar comprendido entre **105 y 124 Ω - 20°C .**
  - *Valores diferentes a los especificados:* **sustituir el estator.**

STARTER ELETTRICO

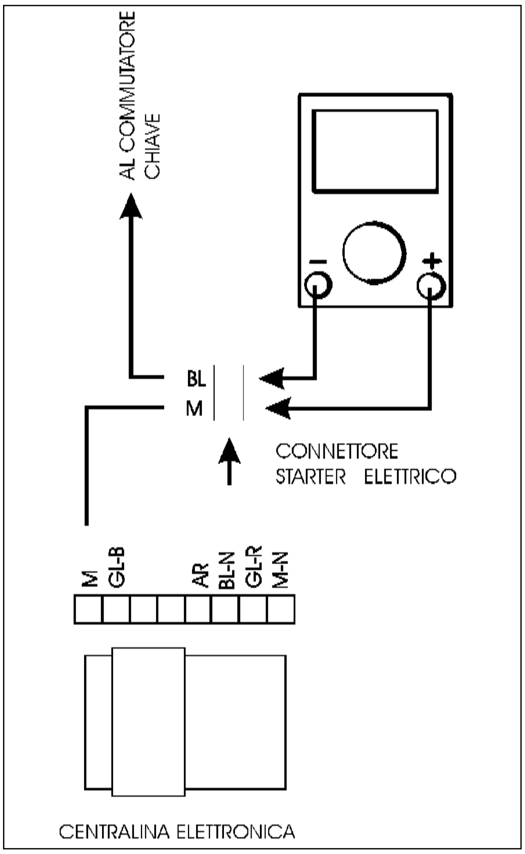
- Il carburatore è equipaggiato di uno "starter elettrico", alimentato da corrente continua.
- Non appena si effettua l'avviamento, allo starter arriva corrente, quindi riscaldandosi, inizia la sua funzione di disinserimento, andando a chiudere il foro dell'arricchitore del carburatore.
  Quando lo starter elettrico è completamente disinserito, il minimo del motore deve essere calato, stabilizzandosi su un regime normale (circa 1400 ÷ 1500 giri/m).
- Nel caso in cui il minimo del motore dovesse rimanere troppo alto, procedere come segue:

ELEKTRISCHER STARTER

- *Der Vergaser ist mit einem "elektrischen Starter" ausgestattet, der mit Gleichstrom gespeist wird.*
- *Durch den Start wird Strom an den Starter gespeist. Mit der Erwärmung, beginnt seine Ausschaltfunktion und die Bohrung der Zusatzeinrichtung des Vergasers wird geschlossen.*
  Wenn der elektrische Starter kplt. ausgeschaltet ist, soll der Leerlauf bis zum einen normalen Wert (zwischen ca. 1400 - 1500 U/Min.) gebracht werden.
- *Soll der Leerlauf zu hoch bleiben, ist wie folgt vorzugehen:*

A) Verifica tensione allo "starter elettrico"

- Scollegare il connettore dello starter.
- Collegare il **tester (DC20V)** al connettore del cablaggio come segue: (F. 4)
- Terminale (+) tester → cavo **blu.**
- Terminale (-) tester → cavo **marrone.**
- Avviare il motore.
  La tensione riscontrata deve risultare di **12 Volt.**

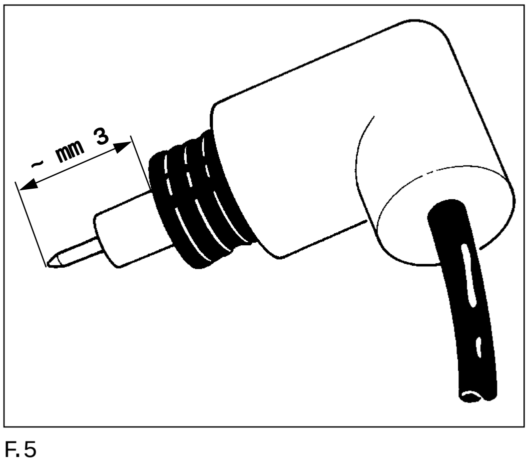


F. 4

A) Prüfung der Spannung im "elektrischen Starter"

- *Den Stecker des Starters entfernen.*
- *Das **Vielfachmessgerät (DC20V)** an den Stecker der Verkabelung wie folgt anschließen: (Abb. 4)*
- *Den Motor anlaufen.*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **blauer** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **brauner** Kabel*
- *Den Motor bei*
  *Die festgestellte Spannung soll **12 Volt** sein.*

- *Come da specifica*: smontare lo starter dal carburatore e portare direttamente corrente tramite una batteria 12 Volt, verificando nel tempo il variare della lunghezza del pistoncino (F. 5).
  Nel caso non subisse variazioni, nell'arco di 5 minuti: **sostituire lo "starter elettrico".**
- *Fuori specifica*: proseguire la ricerca.



F. 5

- *Innerhalb Spezifikation: den Vergaserstarter entfernen und mit einer 12-Volt-Batterie Strom versorgen und mit der Zeit die Änderung der Kolbenlänge prüfen (Abb. 5).*
  *Ist keine Änderung innerhalb von 5 Minuten festgestellt: **den „elektrischen Starter" ersetzen".***
- *Ausserhalb Spezifikation: weitersuchen.*

ELECTRIC STARTER

- The carburetor is equipped with an "electric starter", which is supplied with direct current.
- During starting operations, starter is warmed up by current, starting as a consequence the disconnection process by closing the carburetor enrichment jet hole.
  Once the electric starter is completely disconnected, the motor idling should be reduced, stabilizing it on normal running (ca. 1400 ÷ 1500 rev/m).
- Should the motor idling be too high in value, proceed as follow:

A) Check the "electric starter" tension

- Disconnect the starter connector.
- Connect the **tester (DC20V)** to the harness connector as follow: (F. 4)
- Tester terminal (+) → **blue** cable
- Tester terminal (-) → **brown** cable
- Starting.
  The measured voltage must be **12 Volt.**

- *According to the specification:* disassembly the starter of the carburetor, directly supplying current by means of a 12 Volt battery and check from time to time the length variations of the small piston (F. 5).
  Should there be no variations in the following 5 minutes: **replace the "electric starter".**
- *Out of specification:* continue searching.

DEMARREUR ELECTRIQUE

- *Le carburateur est équipé d'un "démarreur électrique", alimenté par le courant continu.*
- *Dès le démarrage, le démarreur reçoit du courant et en se réchauffant, commence sa fonction de désenclenchement, pour aller ensuite fermer le trou du dispositif d'enrichissement du carburateur.*
  Quand le démarreur électrique et entièrement désenclenché, le ralenti du moteur doit être baissé pour se stabiliser sur un régime normal (environ 1400 ÷ 1500 tours/mn).
- *Si le ralenti du moteur devait rester trop élevé, procéder comme suit :*

A) Contrôle de la tension au "démarreur électrique"

- *Déconnecter le connecteur du démarreur.*
- *Connecter le **testeur (CC20V)** au connecteur du câblage comme suit : (F. 4)*
- *Borne (+) testeur → câble **bleu***
- *Borne (-) testeur → câble **marron***
- *Démarrer le moteur.*
  *La tension trouvée doit être de **12 Volts.***

- *Conforme aux indications : démonter le démarreur du carburateur et faire arriver directement le courant au moyen d'une batterie de 12 Volts, en vérifiant par la suite les variations de la longueur du petit piston (F. 5).*
  *Si elle ne subit aucune variation dans les 5 minutes qui suivent : **changer le "démarreur électrique".***
- *Valeurs non conforme aux indications : poursuivre la recherche.*

STARTER ELECTRICO

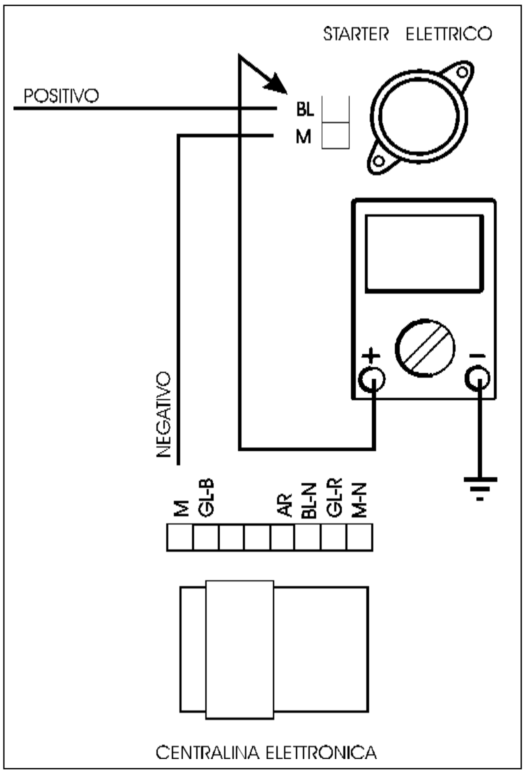
- El carburador está equipado con un "stárter eléctrico", alimentado por corriente continua.
- Cuando se efectúa el arranque, la corriente llega al stárter, el cual, calentándose, efectúa la desconexión, tapando el agujero del enriquecedor del carburador.
  Una vez que el stárter eléctrico esté totalmente desconectado, es necesario disminuir el régimen mínimo del motor, de modo que se estabilice en un régimen normal (aprox. 1400 ÷ 1500 rpm).
- En el caso de que el régimen mínimo del motor siga siendo demasiado elevado, proceder de la manera siguiente:

A) Control tensión del "stárter eléctrico"

- Desconectar el conector del stárter.
- Conectar el **tester (DC20V)** al conector del cableado de la manera siguiente: (F. 4)
- Terminal (+) tester → cable **azul**
- Terminal (-) tester → cable **marrón**
- Poner el motor en marcha.
  La tensión medida tiene que corresponder a **12 voltios.**

- *Valores iguales a los especificados* : desmontar el stárter del carburador y suministrar directamente corriente mediante una batería de 12 voltios. Verificar, dejando transcurrir un cierto tiempo, la variación de la altura del pistón (F. 5); si no se notan variaciones en un lapso de tiempo de aproximadamente 5 minutos, **sustituir el "stárter eléctrico".**
- *Valores diferentes a los especificados:* continuar la búsqueda.

B) Verifica tensione al cavo blu (positivo) del connettore a 2 vie del cablaggio (F. 6).
- Collegare il **tester (DC 20V)** come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **blu.**
- Terminale (-) tester → **a massa telaio.**
- **Porre la chiave in "ON"**
- La tensione riscontrata deve risultare di **12 Volt.**
- *Fuori specifica*: il cavo blu è interrotto: riparare (vedi schema elettrico).
- *Come da specifica*: proseguire la ricerca.

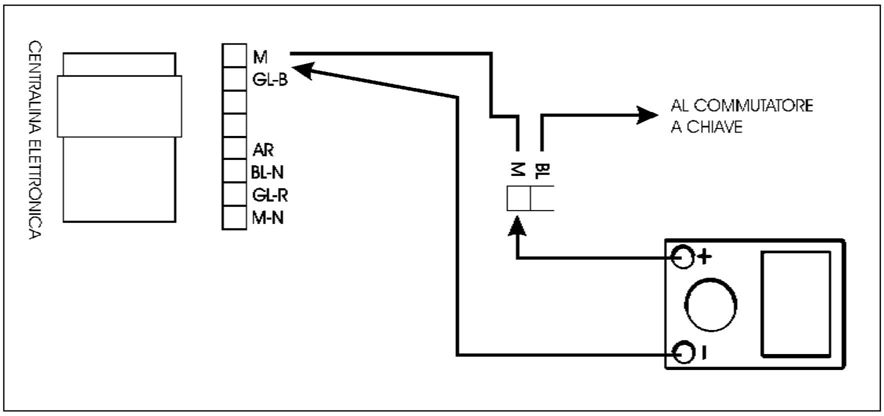


F. 6

B) Prüfung der Spannung am blauen Kabel (positiv) *des 2-Weg-Steckers der Verkabelung (Abb. 6).*
- *Das* ***Vielfachmessgerät in (DC 20V)*** *anschliessen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) →* ***blauer*** *Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) →* ***am Fahrgestell geerdet.***
- ***Den Schlüssel des Umschalters auf "ON" stellen.***
- *Die festgesetzte Spannung soll* ***12 Volt*** *sein.*
- *Ausserhalb Spezifikation: blaues Kabel unterbrochen: instandsetzen (siehe Schaltplan).*
- *Innerhalb Spezifikation: weitersuchen.*

C) Verifica continuità cavo marrone tra starter elettrico e centralina elettronica (F. 7).
- Collegare il **tester in OHM** come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **marrone** (starter)
- Terminale (-) tester → cavo **marrone** (centralina)
- *Non c'è continuità*: cavo marrone è interrotto: riparare (vedi schema elettrico).
- *C'è continuità*: sostituire la centralina elettronica.

C) Durchgangsprüfung des braunen Kabels *zwischen dem elektrischen Starter und der elektrischen Steuereinheit (Abb. 7).*
- *Das* ***Vielfachmessgerät in OHM*** *anschliessen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+)→* ***brauner*** *Kabel (Starter)*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) →* ***brauner*** *Kabel (Steuereinheit)*
- *Keiner Stromdurchgang: braunes Kabel unterbrochen. Instandsetzen (siehe Schaltplan).*
- *Stromdurchgang: die elektronische Steuereinheit ersetzen.*



F. 7

B) Check tension in the blue cable (positive) of the 2-way connector of the harness (F. 6).
- Connect the **tester in (DC 20V)**:
- Tester terminal (+) → **blue** cable
- Tester terminal (-) → **grounded to frame.**
- **Turn the commutator key on "ON".**
- Voltage must be **12 Volt.**

- *Out of specification*: the blue cable is damaged: repair it (see wiring diagram).
- *According to the specification:* continue searching.

B) Contrôle de la tension au câble bleu (positif) *du connecteur à 2 voies du câblage (F. 6).*
- *Connecter le **testeur en (CC 20V):***
- *Borne (+) testeur → câble **bleu***
- *Borne (-) testeur → **à masse châssis.***
- ***Tourner la clef du démarreur sur "ON".***
- *La tension trouvée doit être de **12 Volts.***
- *Valeurs non conforme aux indications : le câble bleu est interrompu : réparer (voir schéma électrique).*
- *Conforme aux indications : poursuivre la recherche.*

B) Control tensión al cable azul (positivo) del conector de 2 vías del cableado (F. 6).
- Conectar el **tester en (DC 20V)**:
- Terminal (+) tester → cable **azul**
- Terminal (-) tester → **en masa chasís.**
- **Girar la llave del conmutador hasta "ON".**
- La tensión que resulte debe ser de **12 Volt.**
- *Valores diferentes a los especificados:* el cable azul está interrumpido: reparar (véase esquema eléctrico).
- *Valores iguales a los especificados:* continuar la búsqueda.

C) Check continuity in the brown cable between the electric starter and the electric control unit (F. 7).
- Connect the **tester in OHM**:
- Tester terminal (+) → **brown** cable (starter)
- Tester terminal (-) → **brown** cable (control unit)
- *No continuity*: the brown cable is damaged: repair it (see wiring diagram).
- *Continuity*: replace the electronic control unit.

C) Contrôle de continuité câble marron *entre démarreur électrique et centrale électrique (F. 7).*
- *Connecter le **testeur en OHM**:*
- *Borne (+) testeur → câble **marron** (démarreur)*
- *Borne (-) testeur → câble **marron** (centrale)*
- *Pas de continuité : câble marron interrompu : réparer (voir schéma électrique).*
- *Continuité: changer la centrale électronique.*

C) Comprobar la continuidad del cable marrón entre stárter eléctrico y centralita electrónica (F. 7).
- Conectar el **tester en OHM**:
- Terminal (+) tester → cable **marrón** (stárter)
- Terminal (-) tester → cable **marrón** (centralita)
- *No hay continuidad:* cable marrón interrumpido: reparar (véase esquema eléctrico).
- *Hay continuidad*: sustituir la centralita electrónica.

AVVIAMENTO ELETTRICO

- Il circuito elettrico di avviamento è affiancato da due circuiti: uno relativo al **cavalletto laterale**, l'altro al pulsante "**engine stop**" del commutatore destro (entrambi, sistemi di interruzione del circuito di accensione), i quali controllano l'entrata in funzione del 1° relais (sotto il cruscotto), del motorino di avviamento ed il sistema di accensione dell'unità "**CDI**" (centralina elettronica).

ELEKTRISCHER START

- *Der Startstromkreis ist mit zwei Kreisläufen verbunden: ein für die **Seitenfußraste**, ein für die Taste "**Engine Stop**" des rechten Umschalters (beide sind Ausschaltsysteme des Zündkreislaufes). Diese kontrollieren die Inbetriebsetzung des 1. Relais (unter dem Instrumentenbrett), des Anlassers und des Zündsystems der Einheit "**CDI**" (elektronische Steuereinheit).*

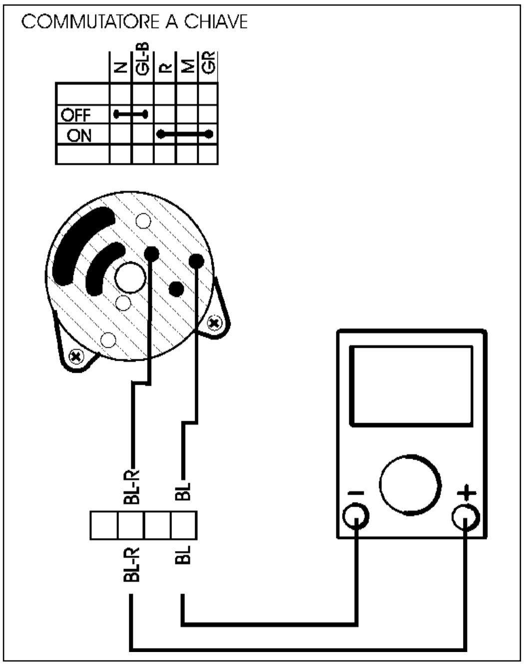
COMMUTATORE A CHIAVE

- Scollegare il connettore a 4 vie del commutatore (F. 8)
- Collegare il **tester in OHM** come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **blu/rosso.**
- Terminale (-) tester → cavo **blu.**
- *Come da specifica*:

A) Chiave in "OFF": non c'è continuità

B) Chiave in "ON": c'è continuità

- *Fuori specifica*: sostituire il commutatore chiave.



F.8

⚠ Lo spegnimento del motore del 180cc, avviene togliendo corrente continua alla centralina elettronica, sia portando la chiave in "OFF", che posizionando il pulsante "engine stop" sul simbolo ; oppure inserendo il cavalletto laterale, togliendo una massa alla centralina elettronica.

SCHLÜSSELUMSCHALTER

- *Den 4-Weg-Stecker des Umschalters entfernen (Abb. 8)*
- *Das **Vielfachmessgerät in OHM** anschliessen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **blauer/roter** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **blauer** Kabel*
- *Innerhalb Spezifikation:*

A) Schlüssel auf "OFF": Keiner Stromdurchgang

B) Schlüssel auf "ON": Stromdurchgang

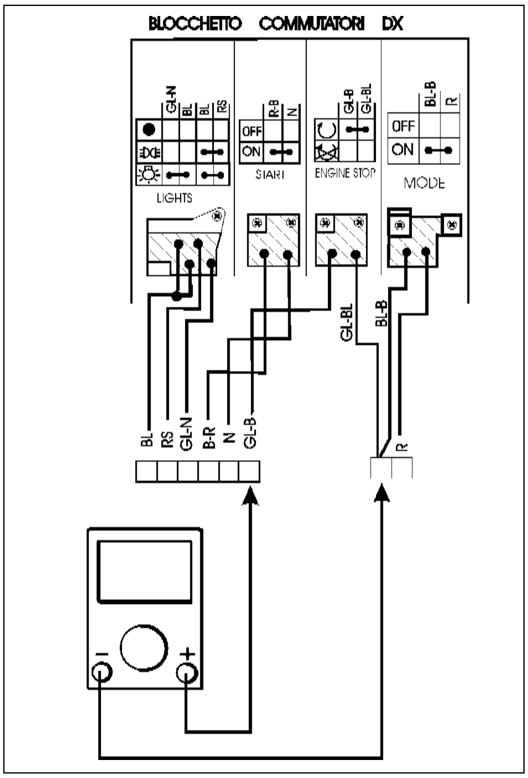
- *Ausserhalb Spezifikation: den Schlüsselumschalter ersetzen.*

⚠ Die Motorabstellung der 180cc erfolgt durch die Gleichstromabnahme von der elektronischen Steuereinheit, durch die Stellung des Schlüssels auf "OFF", und durch die Stellung der Taste "Engine Stop" auf Symbol ; oder durch die Seitenfußraste, und durch die Entfernung einer Masse von der elektronischen Steuereinheit.

INTERRUTTORE ARRESTO MOTORE (ENGINE STOP)

A) Scollegare il connettore a 6 vie ed il connettore a 2 vie del commutatore destro (F. 9)

- Porre il pulsante "engine stop" sul simbolo .
- Collegare il **tester in OHM**
- Terminale (+) tester → cavo **giallo/bianco.**
- Terminale (-) tester → cavo **giallo/blu - blu/bianco**
- *Non c'è continuità*: sostituire il commutatore destro.
- *C'è continuità*: proseguire la ricerca.



F.9

SCHALTER MOTORABSTELLUNG (ENGINE STOP)

A) Den 6-Weg-Stecker und den 2-Weg-Stecker des rechten Umschalters entfernen (Abb. 9)

- *Die Taste "Engine Stop" auf setzen.*
- *Das **Vielfachmessgerät in OHM** anschliessen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **gelber/weißes** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **gelber/blaues - blaues/weißes** Kabel*
- *Keiner Stromdurchgang: den rechten Umschalter ersetzen.*
- *Stromdurchgang:weitersuchen.*

ELECTRIC STARTING

- On both sides of the electric circuit of the starting there are two circuits: one refers to the **side stand** and the other to the "**engine stop**" of the right commutator (they are both break systems of the starting circuit); they control the starting of the 1° relais (under the instrument board), of the starting motor and the starting system of the "**CDI**" unit (electronic control unit).

KEY COMMUTATOR

- Disconnect the 4-way commutator of the commutator (F. 8)
- Connect the **tester in OHM**:
- Tester terminal (+) → **blue/red** cable
- Tester terminal (-) → **blue** cable
- *According to the specification:*

A) Key on **"OFF": *no continuity***

B) Key on **"ON": continuity**

- *Out of specification:* replace the key commutator.

⚠ The switching off of a 180cc. Motor can be carried out by stopping the direct current supply to the electronic control unit, either by switching the key on "OFF", or by positioning the "engine stop" switch on the symbol ; or by positioning the motorcycle on its side stand and removing a ground from the electronic control unit.

ENGINE STOP SWITCH (ENGINE STOP)

A) Disconnect the 6-way connector and the 2-way connector of the right commutator (F. 9)

- Position the "engine stop" switch on the symbol .
- Connect the **tester in OHM**:
- Tester terminal (+) → **yellow/white** cable
- Tester terminal (-) → **yellow/blue-blue/white** cable
- *No continuity:* replace the right commutator.
- *Continuity:* continue searching.

DEMARRAGE ÉLECTRIQUE

- *Le circuit électrique de démarrage est assisté par deux circuits : l'un étant relatif à la **béquille latérale**, l'autre à la touche "**engine stop**" du commutateur droit (les deux systèmes d'interruption du circuit de démarrage), qui contrôlent la mise en marche du 1er relais (sous le tableau de bord), du démarreur, et le système d'allumage de l'unité "**CDI**" (centrale électronique).*

COMMUTATEUR A CLEF

- *Déconnecter le connecteur à 4 voies du commutateur (F. 8)*
- *Connecter le **testeur en OHM**:*
- *Borne (+) testeur → câble **bleu/rouge***
- *Borne (-) testeur → câble **bleu***
- *Conforme aux indications :*

A) Clef sur "OFF" : pas de continuité

B) Clef sur "ON" : continuité

- *Valeurs non conforme aux indications : changer le commutateur à clef.*

⚠ L'extinction du moteur du 180cc se fait en interrompant le courant continu à la centrale électronique, soit en mettant la clef sur "OFF", soit en positionnant le bouton "engine stop" sur le symbole ; ou bien en mettant la béquille latérale, en enlevant une masse à la centrale électronique.

INTERRUPTEUR ARRET MOTEUR (ENGINE STOP)

A) Déconnecter le connecteur à 6 voies et le connecteur à 2 voies du commutateur droit (F. 9)

- *Mettre le bouton "engine stop" sur le symbole .*
- *Connecter le **testeur en OHM**:*
- *Borne (+) testeur → câble **jaune/blanc***
- *Borne (-) testeur → câble **jaune/bleu - bleu/blanc***
- *Pas de continuité : changer le commutateur droit.*
- *Continuité : poursuivre la recherche.*

ARRANQUE ELECTRICO

- El circuito eléctrico de arranque está unido a otros dos circuitos: uno correspondiente al **caballete lateral** y el otro al botón "**engine stop**" del conmutador derecho (ambos circuitos son sistemas de interrupción del circuito de arranque), los cuales controlan la puesta en marcha del 1° relé (debajo del cuadro de instrumentos), del motor de arranque y el sistema de encendido de la unidad "**CDI**" (centralita electrónica).

CONMUTADOR DE LLAVE

- Desconectar el conector de 4 vías del conmutador (F. 8)
- Conectar el **tester en OHM**:
- Terminal (+) tester → cable **azul/rojo**
- Terminal (-) tester → cable **azul**
- *Valores iguales a los specificados:*

A) Llave en "OFF": : no hay continuidad

B) Llave en "ON": : *hay continuidad*

- *Valores diferentes a los especificados:* sustituir el conmutador de llave.

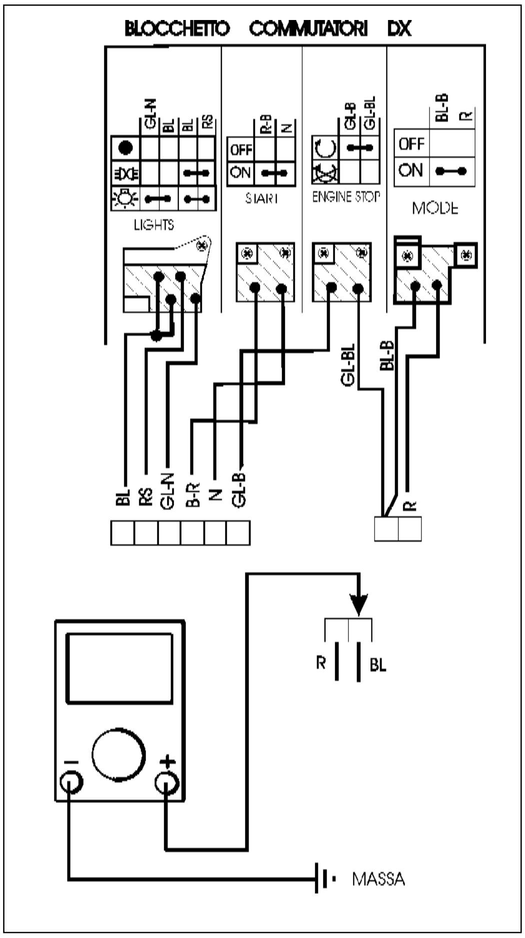
⚠ Para apagar el motor del 180cc es necesario interrumpir el suministro de corriente continua a la centralita electrónica, colocando la llave en posición "OFF" y el botón "engine stop" en el símbolo ; o bien posicionando el caballete lateral y quitando una masa a la centralita electrónica.

INTERRUPTOR DE PARADA MOTOR (ENGINE STOP)

A) Desconectar el conector de 6 vías y el conector de 2 vías del conmutador derecho (F. 9)

- Colocar el botón "engine stop" en el símbolo .
- Conectar el **tester en OHM**:
- Terminal (+) tester → cable **amarillo/blanco**
- Terminal (-) tester → cable **amarillo/azul - azul/blanco**
- *No hay continuidad:* sustituir el conmutador derecho.
- *Hay continuidad:* continuar la búsqueda.

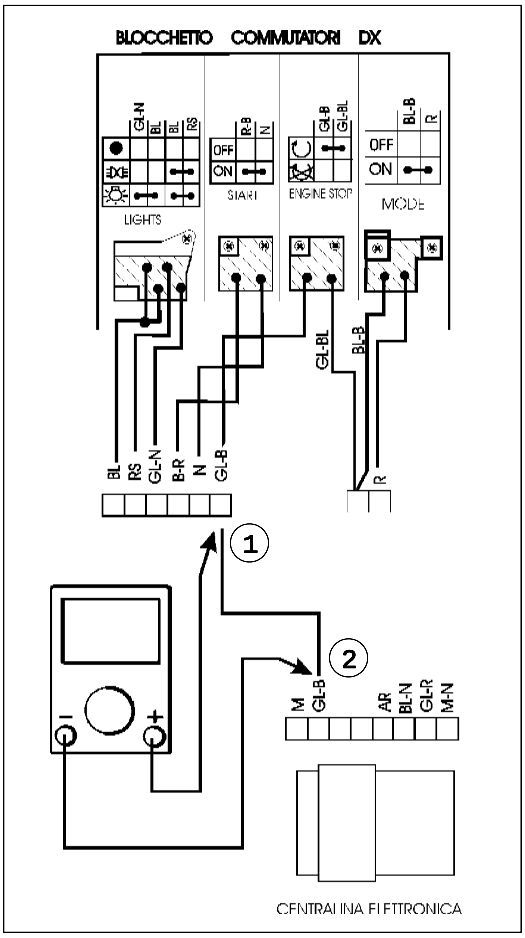
B) **Verificare la tensione al connettore a 2 vie del commutatore destro (F. 10)**
- Collegare il **tester (DC 20V)** al **cavo blu** del connettore del cablaggio:
- Terminale (+) tester → cavo **blu**
- Terminale (-) tester → **massa telaio**
- **Porre la chiave in "ON"**
- La tensione deve risultare di **12 Volt.**
- *Fuori specifica*: **cavo blu interrotto**: ripararlo (vedi schema elettrico).
- *Come da specifica*: proseguire la ricerca.



F. 10

B) ***Prüfung der Spannung am 2-Weg-Stecker des rechten Umschalters (Abb. 10)***
- *Das* ***Vielfachmssgerät (DC 20V)*** *an das* ***blaue*** *Kabel des Verkabelungssteckers anschließen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) →* ***blauer*** *Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) →* ***am Fahrgestell geerdet.***
- ***Den Schlüssel des Umschalters auf "ON" stellen.***
- *Die festgestellte Spannung soll* ***12 Volt*** *sein.*
- *Ausserhalb Spezifikation:* ***blaues Kabel unterbrochen****: instandsetzen (siehe Schaltplan).*
- *Innerhalb Spezifikation: weitersuchen.*

C) **Verificare la continuità del cavo giallo/bianco** tra terminale inserito nel connettore a 6 vie del commutatore destro ed il terminale inserito nel connettore della centralina elettronica (CDI) (F. 11).
- Scollegare il connettore dalla centralina e collegare il **tester in OHM** come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **giallo/bianco (1)**
- Terminale (-) tester → cavo **giallo/bianco (2)**
- *Non c'è continuità*: cavo **giallo/bianco** interrotto tra **commutatore destro (engine stop) 1° relais** (posizionato sotto il cruscotto) e **centralina CDI.**
- Individuare l'interruzione del cavo e riparare (vedi schema elettrico).



F. 11

C) ***Durchgangsprüfung des gelben/weißen Kabels*** *zwischen dem Endverschluss, der am 6-Weg-Stecker des rechten Umschalters angeschlossen ist, und dem Endverschluss, der am Stecker der elektronischen Steuereinheit CDI angeschlossen ist (Abb. 11).*
- *Den Stecker aus der Steuereinheit entfernen und das* ***Vielfachmessgerät in Ohm*** *wie folgt anschließen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) →* ***gelber/weißes (1)*** *Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) →* ***gelber/weißes (2)*** *Kabel*
- *Keiner Stromdurchgang:* ***gelb/weißes*** *Kabel unterbrochen zwischen* ***rechten Umschalter (Engine Stop) 1. Relais*** *(unter dem Instrumentenbrett) und* ***Steuereinheit CDI.***
- *Die Kabelunterbrechung auffinden und instandsetzen (siehe Schaltplan).*

B) **Check the tension level of the 2-way connector of the right commutator (F. 10)**
- Connect **tester (DC 20V)** to the blue cable of the harness connector:
- Tester terminal (+) → **blue** cable
- Tester terminal (-) → **grounded to frame.**
- **Turn the commutator key on "ON".**
- The measured voltage must be **12 Volt.**
- *Out of specification:* **blue cable is damaged**: repair it (see wiring diagram).
- *According to the specification:* continue searching.

*B) **Contrôler la tension au connecteur à 2 voies du commutateur droit (F. 10)***
- *Connecter le testeur **(CC 20V)** au câble bleu du connecteur du câblage :*
- *Borne (+) testeur → câble **bleu***
- *Borne (-) testeur → **à masse châssis.***
- ***Tourner la clef du démarreur sur "ON".***
- *La tension trouvée doit être de **12 Volts.***
- *Valeurs non conforme aux indications : **câble bleu interrompu** : le réparer (voir schéma électrique).*
- *Conforme aux indications : poursuivre la recherche.*

B) **Comprobar la tensión del conector de 2 vías del conmutador derecho (F. 10)**
- Conectar el **tester (DC 20V)** al cable azul del conector del cableado:
- Terminal (+) tester → cable **azul**
- Terminal (-) tester → **en masa chasís.**
- **Girar la llave del conmutador hasta "ON".**
- La tensión medida tiene que corresponder a **12 voltios.**
- *Valores diferentes a los especificados:* **cable azul interrumpido**: repararlo (véase esquema eléctrico).
- *Valores iguales a los especificados:* continuar la búsqueda.

C) **Check the continuity of the yellow/white cable** between the terminal which is inserted into the 6-way connector of the right commutator and the terminal inserted into the connector of the electronic control unit (CDI) (F. 11).
- Disconnect the connector of the control unit and connect the **OHM tester** as follow:
- Tester terminal (+) → **yellow/white (1)** cable
- Tester terminal (-) → **yellow/white (2)** cable
- *No continuity:* **yellow/white** cable damaged between **right commutator** (**engine stop**) **1° relais** (placed underneath the instrument panel) and the **CDI control unit**
- Find out where the damage is and repair it (see wiring diagram).

*C) **Vérifier la continuité du câble jaune/blanc** entre la cosse insérée dans le connecteur à 6 voies du commutateur droit et la cosse insérée dans le connecteur de la centrale électronique (CDI (F. 11).*
- *Déconnecter le connecteur de la centrale et connecter le **testeur en O H M** comme suit :*
- *Borne (+) testeur → câble **(1) jaune/blanc***
- *Borne (-) testeur → câble **(2) jaune/blanc***
- *Pas de continuité : câble **jaune/blanc** interrompu entre **commutateur droit** (**engine stop**) **1er relais** (positionné sous le tableau de bord) et **centrale CDI.***
- *Trouver l'interruption du câble et réparer (voir schéma électrique).*

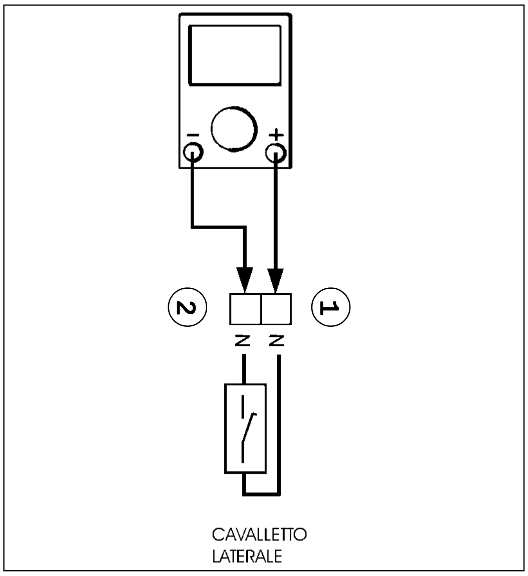
C) **Comprobar la continuidad del cable amarillo/blanco** entre el borne insertado en el conector de 6 vías del conmutador derecho y el borne insertado en el conector de la centralita electrónica (CDI) (F. 11).
- Desconectar el conector de la centralita y conectar el **tester en posición OHM** de la manera siguiente:
- Terminal (+) tester → cable **(1) amarillo/blanco**
- Terminal (-) tester → cable **(2) amarillo/blanco**
- *No hay continuidad:* cable **amarillo/blanco** interrumpido entre **conmutador derecho** (**engine stop**) **1° relé** (colocado debajo del cuadro de instrumentos) y **centralita CDI.**
- Localizar la interrupción del cable y reparar (véase esquema eléctrico).

INTERRUTTORE CAVALLETTO LATERALE

A) **Scollegare il connettore a 2 vie dell'interruttore** del cavalletto laterale e collegare il **tester in OHM** come segue (F. 12):
- Terminale (+) tester → **terminale (1)**
- Terminale (-) tester → **terminale (2)**
- **Disinserire il cavalletto laterale.**
- *Non c'è continuità:* sostituire l'interruttore
- *C'è continuità:* proseguire la ricerca.

SCHALTER SEITENFUßRASTE

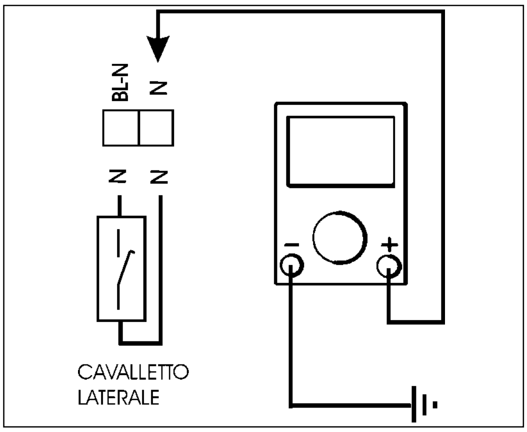
A) ***Den 2-Weg-Stecker des Seitenfußrastenschalters*** *entfernen und das* ***Vielfachmessgerät in OHM*** *wie folgt anschließen (Abb. 12):*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) →* ***Kabelendverschluss (1).***
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) →* ***Kabelendverschluss (2).***
- ***Die Seitenfußraste ausschalten.***
- *Keiner Stromdurchgang: Den Schalter ersetzen.*
- *Stromdurchgang: weitersuchen.*



F. 12

B) **Verificare il cavo di massa (F. 13)**
- Collegare il **tester in OHM** come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **nero**
- Terminale (-) tester → **a massa telaio**
- *Non c'è continuità*: massa interrotta; riparare creando un ponte diretto, tra telaio e terminale cavo nero.
- *C'è continuità*: proseguire la ricerca.

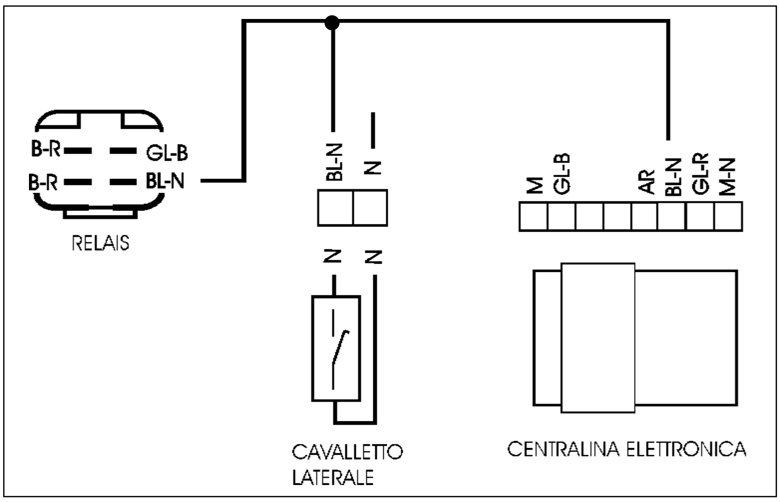
B) ***Das Erdungskabel überprüfen (Abb. 13)***
- *Das* ***Vielfachmessgerät in OHM*** *anschliessen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) →* ***schwarzer*** *Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) →* ***am Fahrgestell geerdet.***
- *Keiner Stromdurchgang: Erdung unterbrochen; instandsetzen durch eine direkte Brücke zwischen Fahrgestell und blauem Kabelendverschluss.*
- *Stromdurchgang: weitersuchen.*



F. 13

C) **Verificare la continuità del cavo blu/nero** (**tester in OHM**) tra terminale inserito nel connettore dell'**interruttore del cavalletto laterale**, terminale inserito nel connettore della **centralina elettronica** e terminale inserito nel connettore del **1° relais** (sotto il cruscotto) (F. 14)
- *Non c'è continuità*: cavo blu/nero interrotto: riparare (vedi schema elettrico).

C) ***Durchgangsprüfung des blauen/schwarzen Kabels*** *(Vielfachmessgerät* ***in OHM****) zwischen Endverschluss, der am Stecker des* ***Seitenfußrastenschalters*** *angeschlossen ist, und Endverschluss, der am Stecker der* ***elektronischen Steuereinheit*** *angeschlossen ist, und Endverschluss, der am Stecker des* ***1. Relais*** *(unter dem Instrumentenbrett) angeschlossen ist (Abb. 14).*
- *Keiner Stromdurchgang: blaues/schwarzes Kabel unterbrochen: instandsetzen (siehe Schaltplan).*



F. 14

SIDE STAND SWITCH

A) **Disconnect the 2-way connector of the side stand switch** and connect the **O H M tester** as follow (F. 12):
- Tester terminal (+) → **terminal (1).**
- Tester terminal (-) → **terminal (2).**
- **Disconnect the side stand.**
- *No continuity:* replace the switch.
- *Continuity:* continue searching.

B) **Check the ground cable (F. 13)**
- Connect the **tester in OHM**:
- Tester terminal (+) → **black** cable
- Tester terminal (-) → **terminal grounded to frame**
- *No continuity:* the ground is damaged; repair it creating a direct bridge, between the frame and the black cable terminal.
- *Continuity:* continue searching.

C) **Check the continuity of the blue/ black cable** (**OHM tester**) among the terminal inserted into the connector of the side stand switch, the terminal inserted into the **electric control unit** connector and the terminal inserted into the connector of the **1° relais** (underneath the instrument panel) (F. 14)
- *No continuity:* the blue/black cable is damaged: repair (see electric diagram).

INTERRUPTEUR BEQUILLE LATÉRALE

A) **Déconnecter le connecteur à 2 voies de l'interrupteur** de la béquille latérale et connecter le **testeur en O H M** comme suit (F. 12) :
- *Borne (+) testeur* → ***cosse (1).***
- *Borne (-) testeur* → ***cosse (2).***
- ***Enlever la béquille latérale.***
- *Pas de continuité : changer l'interrupteur.*
- *Continuité : poursuivre la recherche.*

B) ***Vérifier le câble de masse (F. 13)***
- *Connecter le* ***testeur en OHM****:*
- *Borne (+) testeur → câble* ***noir***
- *Borne (-) testeur →* ***cosse à masse châssis***
- *Pas de continuité : masse interrompue ; réparer en créant un pont direct, entre le châssis et la cosse du câble noir.*
- *Continuité : poursuivre la recherche.*

C) ***Contrôler la continuité du câble bleu/noir (testeur en OHM)*** *entre la cosse insérée dans le connecteur de l'* ***interrupteur de la béquille latérale****, la cosse insérée dans le connecteur de la* ***centrale électronique*** *et la cosse insérée dans le connecteur du* ***1er relais*** *(sous le tableau de bord) (F. 14)*
- *Pas de continuité : câble bleu/noir interrompu : réparer (voir schéma électrique).*

INTERRUPTOR CABALLETE LATERAL

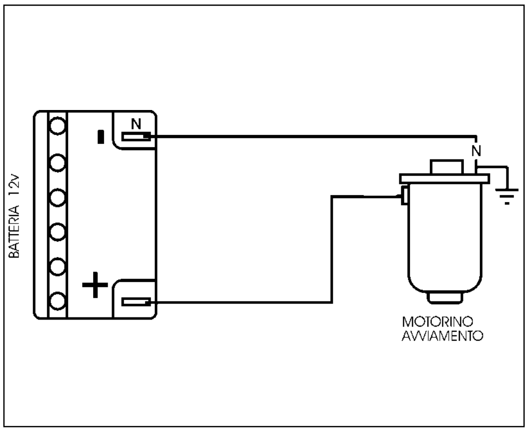
A) **Desconectar el conector de 2 vías del interruptor** del caballete lateral y conectar el **tester en posición O H M** de la manera siguiente (F. 12):
- Terminal (+) tester → **terminal (1)**.
- Terminal (-) tester → **terminal (2)**.
- **Soltar el caballete lateral.**
- *No hay continuidad:* sustituir el interruptor.
- *Hay continuidad:* continuar la búsqueda.

B) **Controlar el cable de masa (F. 13)**
- Conectar el **tester en OHM:**
- Terminal (+) tester → cable **negro.**
- Terminal (-) tester → **terminal en masa.**
- *No hay continuidad:* masa interrumpida; reparar creando un puente directo, entre chasis y el borne del cable negro.
- *Hay continuidad:* continuar la búsqueda.

C) **Comprobar la continuidad del cable azul/negro** (**tester en posición OHM**) entre el borne insertado en el conector del **interruptor del caballete lateral**, borne insertado en el conector de la **centralita electrónica** y el borne insertado en el conector del **1° relé** (debajo del cuadro de instrumentos) (F. 14)
- *No hay continuidad:* cable azul/ negro interrumpido: reparar (ver esquema eléctrico).

MOTORINO D'AVVIAMENTO

- Collegare, tramite un cavetto, il terminale positivo della batteria al terminale del motorino di avviamento dove è inserito il cavo blu, ed il terminale negativo della batteria a massa sul telaio (F. 15)
- *Motorino avviamento non gira:* sostituirlo.



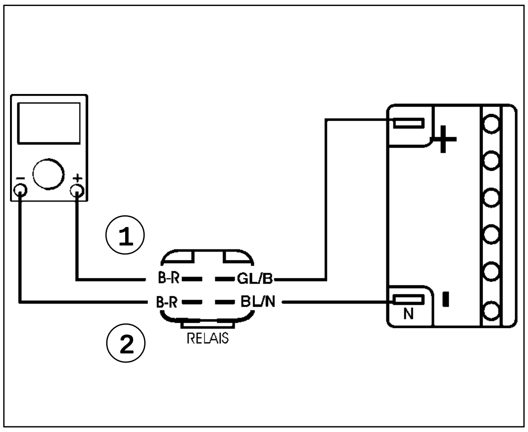
F. 15

ANLASSER

- *Den positiven Endverschluss der Batterie an den Endverschluss des Anlassers (wo ein blaues Kabel eingesteckt ist) durch ein Kabel anschließen und den negativen Endverschluss der Batterie am Fahrgestell erden (Abb. 15)*
- *Der Anlasser dreht nicht: ersetzen.*

1° RELAIS (RELAIS INTERRUZIONE CIRCUITO D'AVVIAMENTO POSIZIONATO SOTTO IL CRUSCOTTO)

- Collegare il **tester (in OHM)** e una batteria (12V) ai terminali del connettore del relais come segue (F. 16):
- Terminale (+) batteria → cavo **giallo/bianco**
- Terminale (-) batteria → cavo **blu/nero**
- Terminale (+) tester → cavo **bianco/rosso (1)**
- Terminale (-) tester → cavo **bianco/rosso (2)**
- *Non c'è continuità*: sostituire il relais
- *C'è continuità*: proseguire la ricerca (vedi schema elettrico)
- Consultare il capitolo: "**Engine stop**", se OK, il capitolo dell'**interruttore del cavalletto laterale**.



F. 16

1. RELAIS (UNTERBRECHUNGSRELAIS ANLASSKREISLAUF UNTER DEM INSTRUMENTENBRETT)

- *Das **Vielfachmessgerät (in OHM)** und eine Batterie (12V) an die Endverschlüsse des Relaissteckers wie folgt anschließen (Abb. 16):*
- *Endverschluss Batterie (+) → **gelber/weißes** Kabel*
- *Endverschluss Batterie (-) → **blaues/schwarzer** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **weißes/roter (1)** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **weißes/roter (2)** Kabel*
- *Keiner Stromdurchgang: Relais ersetzen*
- *Stromdurchgang: weitersuchen (siehe Schaltplan).*
- *Das Kapitel "**Engine stop**" durchlesen, und falls alles in Ordnung ist, das Kapitel über **den Seitenfußrastenschalter lesen.***

STARTING MOTOR

- Connect, by means of a cable, the positive terminal of the battery to the terminal of the starting motor where the blue cable is inserted, and the negative terminal of the battery as ground on the frame (F.15)
- *The starting motor does not run:* replace it.

DEMARREUR

- *Connecter, par un petit câble, la cosse positive de la batterie à la cosse du démarreur où le câble bleu est inséré, et la cosse négative de la batterie à masse sur le châssis (F. 15)*
- *Le démarreur ne tourne pas : le changer.*

MOTOR DE ARRANQUE

- Conectar, mediante un cable, el borne positivo de la batería al borne del motor de arranque, dónde está insertado el cable azul, y, a masa, el borne negativo de la batería al chasis (F. 15)
- *El motor de arranque no gira:* sustituirlo.

1° RELAIS (RELAIS WHICH BREAKS THE STARTING CIRCUIT, POSITIONED UNDERNEATH THE INSTRUMENT PANEL)

- Connect **the tester (OHM)** and a battery (12V) to the terminals of the relais' connector as follow (F. 16):
- Battery terminal (+) → **yellow/white** cable
- Battery terminal (-) → **blue/black** cable
- Tester terminal (+) → **white/red (1)** cable
- Tester terminal (-) → **white/red (2)** cable
- *No continuity:* replace the relais
- *Continuity:* continue searching (see electric diagram).
- replace the relais
- See section: "**Engine stop**", if everything is O.K., **see the side stand switch section.**

1ER RELAIS (RELAIS INTERRUPTION CIRCUIT DE DEMARRAGE POSITIONNE SOUS LE TABLEAU DE BORD)

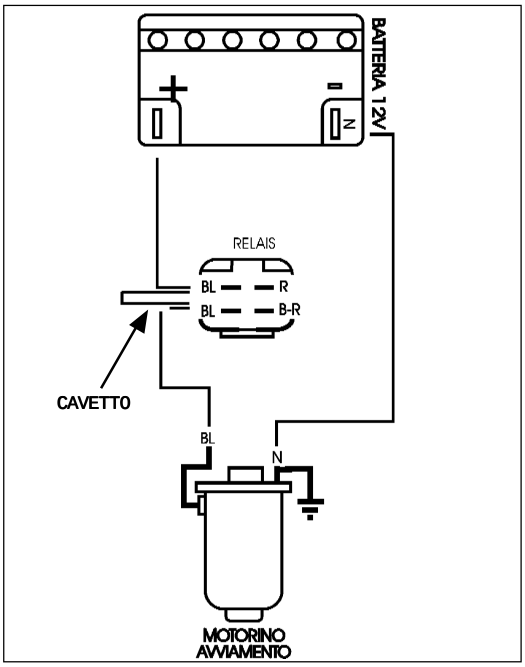
- *Connecter le **testeur (en OHM)** et une batterie (12V) aux cosses du connecteur du relais comme suit (F.16) :*
- *Borne (+) batterie → câble **jaune/blanc***
- *Borne (-) batterie → câble **bleu/noir***
- *Borne (+) testeur → câble **blanc/rouge (1)***
- *Borne (-) testeur → câble **blanc/rouge (2)***
- *Pas de continuité : changer le relais*
- *Continuité : poursuivre la recherche (voir schéma électrique).*
- *Voir chapitre : "**Engine stop**", si OK, voir le chapitre de l'**interrupteur de la béquille latérale.***

1° RELE (RELE INTERRUPCION CIRCUITO DE ARRANQUE SITUADO DEBAJO DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS)

- Conectar el **tester (en posición OHM)** y una batería (12V) a los bornes del conector del relé de la manera siguiente (F. 16):
- Terminal (+) batería → cable **amarillo/blanco**
- Terminal (-) batería → cable **azul/negro**
- Terminal (+) tester → cable **blanco/rojo (1)**
- Terminal (-) tester → cable **blanco/rojo (2)**
- *No hay continuidad:* sustituir el relé
- *Hay continuidad:* continuar la búsqueda (ver esquema eléctrico).
- Consultar el capítulo: "**Engine stop**", si está OK, el capítulo del **interruptor del caballete lateral.**

VERIFICA 2° RELAIS (RELAIS D'AVVIAMENTO POSIZIONATO SOTTO LA PEDANA POGGIAPIEDI)

- Creare un ponte con un cavetto tra i due cavi **blu** inseriti nel connettore del **relais d'avviamento.**
- **Il motorino d'avviamento non gira:**
- Verificare la continuità (tester in OHM) del cavo **blu** tra **batteria → relais**, e del cavo blu tra **relais → motorino avviamento.**
- Individuare quale dei due è interrotto e riparare (vedi schema elettrico) (F. 17).
- **Il motorino d'avviamento gira:**



F. 17

A) Verifica tensione al cavo rosso:
- Collegare il **tester** (**DC 20V**) come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **rosso**
- Terminale (-) tester → **a massa telaio**
- **Porre la chiave in "ON"**
- Azionare la leva del freno (posteriore o anteriore).
- La tensione riscontrata deve risultare di **12 Volt**
- *Fuori specifica*: se l'interruttore stop funziona, il cavo **rosso** è interrotto. Trovare il punto interrotto e riparare (vedi schema elettrico).
- *Come da specifica*: proseguire la ricerca.

B) Verifica massa al cavo bianco/rosso del 2° relais
- Collegare il **tester in OHM** come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **bianco/rosso** 2° relais
- Terminale (-) tester → **a massa telaio**
- **Porre la chiave in "ON"**
- Porre il pulsante "engine stop" sul simbolo
- Disinserire il cavalletto laterale
- Premere il pulsante "start"
- *C'è continuità*: sostituire il relais d'avviamento
- *Non c'è continuità*: proseguire la ricerca

PRÜFUNG 2. RELAIS (ANLASSRELAIS UNTER DEM TRITTBRETT)

- *Mit einem Kabel beide **blaue** Kabel, die in den Stecker des **Anlassrelais** eingesteckt sind, brücken.*
- ***Der Anlasser dreht nicht:***
- *Den Stromdurchgang prüfen (Vielfachmessgerät in OHM) des **blauen** Kabels zwischen **Batterie → Relais**, und des blauen Kabels zwischen **Relais → Anlasser.***
- *Die Unterbrechung auffinden und instandsetzen (siehe Schaltplan) (Abb. 17).*
- ***Der Anlasser dreht:***

A) Prüfung der Spannung am roten Kabel:
- *Das **Vielfachmessgerät in DC 20V** anschliessen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **roter** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **am Fahrgestell geerdet.***
- ***Den Schlüssel des Umschalters auf "ON" stellen.***
- *Das Bremsenhebel betätigen (vord. oder hint.).*
- *Die festgestellte Spannung soll **12 Volt** sein.*
- *Ausserhalb Spezifikation: falls der Stopschalter funktioniert, ist das **rote** Kabel unterbrochen. Die Unterbrechung auffinden und instandsetzen (siehe Schaltplan).*
- *Innerhalb Spezifikation: weitersuchen.*

B) Prüfung der Erdung am weißen/roten Kabel des 2. Relais
- *Das **Vielfachmessgerät in OHM** anschliessen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **weiße/roter** Kabel 2° relais*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **am Fahrgestell geerdet.***
- ***Den Schlüssel des Umschalters auf "ON" stellen.***
- *Die Taste "Engine Stop" auf setzen*
- *Die Seitenfußraste ausschalten*
- *Die Taste "Start" drücken*
- *Stromdurchgang: Das Anlassrelais ersetzen.*
- *Keiner Stromdurchgang: weitersuchen.*

CHECK THE 2° RELAIS (STARTING RELAIS, POSITIONED UNDERNEATH THE FOOTBARD)

- By using a cable create a bridge between the two **blue** cables inserted into the connector of the **starting relais.**
- **The starting motor does not run:**
- Check continuity (OHM-tester) of the **blue cable** between **battery → relais**, and of the blue cable between **relais → starting motor.**
- Find out where the damage is and repair it (see wiring diagram) (F. 17).
- **The starting motor runs:**

CONTRÔLE DU 2E RELAIS (RELAIS DE DEMARRAGE POSITIONNE SOUS LE TAPIS DU REPOSE-PIED)

- *Créer un pont avec un petit câble entre les deux câbles **bleus** insérés dans le connecteur du relais **de démarrage.***
- ***Le démarreur ne tourne pas :***
- *Contrôler la continuité (testeur en OHM) du câble **bleu** entre **batterie → relais**, et du câble bleu entre **relais → démarreur.***
- *Trouver lequel des deux est interrompu et réparer (voir schéma électrique) (F. 17).*
- ***Le démarreur tourne :***

CONTROL 2° RELE (RELE DE ARRANQUE SITUADO DEBAJO DE LA PLATAFORMA REPOSAPIES)

- Crear un puente con un cable entre los dos cables **azules** insertados en el conector del **relé de arranque.**
- **El motor de arranque no gira:**
- Verificar la continuidad (tester en posición OHM) del cable **azul** entre **batería → relé**, y del cable azul entre **relé → motor de arranque.**
- Averiguar cual de los dos está interrumpido y reparar (véase esquema eléctrico) (F. 17).
- **El motor de arranque gira:**

A) Check tension in the red cable:
- Connect the **tester in DC 20V**:
- Tester terminal (+) → **red** cable
- Tester terminal (-) → **terminal grounded to frame.**
- **Turn the commutator key on "ON".**
- Set on the brake lever (in the back or front of the motorcycle).
- The measured voltage must be **12 Volt.**
- *Out of specification:* if the stop switch works, the **red** cable is damaged. Find out the real point where the damage is and repair it (see wiring diagram).
- *According to the specification:* continue searching.

A) Contrôle de tension au câble rouge :
- *Connecter le **testeur en DC 20V**:*
- *Borne (+) testeur → câble **rouge***
- *Borne (-) testeur → **cosse à masse châssis.***
- ***Tourner la clef du démarreur sur "ON".***
- *Actionner la poignée de frein (arrière ou avant).*
- *La tension trouvée doit être de **12 Volts.***
- *Valeurs non conforme aux indications : si l'interrupteur stop marche, le câble **rouge** est interrompu. Trouver le point interrompu et réparer (voir schéma électrique).*
- *Conforme aux indications : poursuivre la recherche*

A) Control tensión al cable rojo:
- Conectar el **tester en DC 20V**:
- Terminal (+) tester → cable **rojo.**
- Terminal (-) tester → **terminal en masa.**
- **Girar la llave del conmutador hasta "ON".**
- Accionar la palanca del freno (trasero y delantero).
- La tensión medida tiene que corresponder a **12 voltios.**
- *Valores diferentes a los especificados:* si el interruptor de stop funciona, el cable **rojo** está interrumpido. Localizar el punto interrumpido y reparar (véase esquema eléctrico). Reparar (ver esquema eléctrico).
- *Valores iguales a los especificados:* continuar la búsqueda.

B) Check ground in the white/red cable of the 2° relais
- Connect the **tester in OHM**:
- Tester terminal (+) → **white/red** cable 2° relais
- Tester terminal (-) → **terminal grounded to frame.**
- **Turn the commutator key on "ON".**
- Position the "engine stop" switch on the symbol .
- Disconnect the side stand
- Press the "start" button
- *Continuity:* replace the starting relais.
- *No continuity:* continue searching.

B) Contrôle de masse au câble blanc/rouge du 2e relais
- *Connecter le **testeur en OHM**:*
- *Borne (+) testeur → câble **blanc/rouge** 2° relais*
- *Borne (-) testeur → **cosse à masse châssis.***
- ***Tourner la clef du démarreur sur "ON".***
- *Mettre le bouton "engine stop" sur le symbole .*
- *Enlever la béquille latérale*
- *Appuyer sur la touche "start"*
- *Continuité : changer le relais de démarrage.*
- *Pas de continuité : poursuivre la recherche.*

B) Control masa al cable blanco/rojo del 2° relé
- Conectar el **tester en OHM**:
- Terminal (+) tester → cable **blanco/rojo** 2° relais
- Terminal (-) tester → **terminal en masa.**
- **Girar la llave del conmutador hasta "ON".**
- Colocar el botón "engine stop" en el símbolo .
- Soltar el caballete lateral
- Pulsar el botón "start"
- *Hay continuidad:* sustituir el relé de arranque.
- *No hay continuidad:* continuar la búsqueda.

C) Verifica pulsante "start"
- Scollegare il connettore a 6 vie del commutatore dx
- Collegare il **tester in OHM** come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **bianco/rosso** (commutatore)
- Terminale (-) tester → cavo **nero** (commutatore)
- **Premere il pulsante "start"**
- *Non c'è continuità*: sostituire il commutatore destro
- *C'è continuità*: proseguire la ricerca.

C) Prüfung der Taste "Start"
- *Den 6-Weg-Stecker des rechten Umschalters (Umschalter) entfernen*
- *Das **Vielfachmessgerät in OHM** anschliessen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **weibes/roter** Kabel (Umschalter)*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **schwarzer** Kabel (Umschalter)*
- ***Die Taste "Start" drücken***
- *Keiner Stromdurchgang: den rechten Umschalter ersetzen.*
- *Stromdurchgang: weitersuchen.*

D) Verifica massa al cavo nero del connettore cablaggio
- Lasciare scollegato il connettore a 6 vie
- Collegare il **tester (OHM)** al connettore del cablaggio come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **nero**
- Terminale (-) tester → **a massa telaio**
- *Non c'è continuità*: cavo nero interrotto. Riparare facendo un ponte tra il cavo nero ed un punto massa del telaio.
- *C'è continuità*: proseguire la ricerca.

D) Prüfung der Erdung am schwarzen Kabel des Verkabelungssteckers
- *Den 6-Weg-Stecker entfernt lassen*
- ***Das Vielfachmessgerät (OHM)** an den Verkabelungsstecker wie folgt anschließen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **Schwarzer** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **am Fahrgestell geerdet.***
- *Keiner Stromdurchgang: schwarzes Kabel unterbrochen. Mit einer Brücke zwischen dem schwarzen Kabel und einer Erdungsstelle des Fahrgestells instandsetzen.*
- *Stromdurchgang: weitersuchen.*

E) Verifica continuità del cavo bianco/rosso
- Collegare il **tester (OHM)** tra il terminale inserito nel connettore del **1° relais** ed il terminale inserito nel **connettore del commutatore destro**.
- *Non c'è continuità*: trovare l'interruzione e riparare (vedi schema elettrico)
- *C'è continuità*: **il cavo bianco/rosso** tra il **1° relais** ed **il 2° relais** è interrotto. Riparare (vedi schema elettrico).

E) Durchgangsprüfung des weißen/roten Kabels
- *Das **Vielfachmessgerät (OHM)** zwischen dem Endverschluss, der an den Stecker des **1. Relais** angeschlossen ist, und dem Endverschluss, der an den **Stecker des rechten Umschalters** angeschlossen ist, anschließen.*
- *Keiner Stromdurchgang: die Unterbrechung auffinden und instandsetzen (siehe Schaltplan)*
- *Stromdurchgang: weißes/rotes Kabel zwischen dem **1. Relais** und dem **2. Relais** ist unterbrochen. Instandsetzen (siehe Schaltplan)*

C) Check "start" button
- Disconnect the 6-way connector of the right commutator
- Connect the **tester in OHM**:
- Tester terminal (+) → **white/red** cable (commutator)
- Tester terminal (-) → **black** cable (commutator)
- **Press the "start" button**
- *No continuity:* replace the right commutator.
- *Continuity:* continue searching.

D) Check ground in the black cable of the harness connector
- Leave disconnected the 6-way connector
- Connect the **tester (OHM)** to the harness connector as follow:
- Tester terminal (+) → **black** cable
- Tester terminal (-) → **grounded to frame.**
- *No continuity:* the black cable is damaged. Repair it by making a bridge between the black cable and a ground on the frame.
- *Continuity:* continue searching.

E) Check continuity in the white/red cable
- Connect the **tester (OHM)** between the terminal inserted into the connector of the **1° relais** and the terminal inserted into the **connector of the right commutator**.
- *No continuity:* find out where the damage is and repair it (see wiring diagram)
- *Continuity:* **the white/red cable** between the **1° relais** and the **2° relais** is damaged. Repair (see electric diagram).

C) ontrôle de la touche "start"
- *Déconnecter le connecteur à 6 voies du commutateur droit (commutateur)*
- *Connecter le **testeur en OHM**:*
- *Borne (+) testeur → câble **blanc/rouge** (commutateur)*
- *Borne (-) testeur → câble **noir** (commutateur)*
- ***Appuyer sur la touche "Start"***
- *Pas de continuité : changer le commutateur droit.*
- *Continuité : poursuivre la recherche.*

D) Contrôle de masse au câble noir du connecteur câblage
- *Laisser le connecteur à 6 voies déconnecté.*
- *Connecter le testeur **(OHM)** au connecteur du câblage comme suit :*
- *Borne (+) testeur → câble **noir***
- *Borne (-) testeur → **à masse châssis.***
- *Pas de continuité : câble noir interrompu. Réparer en faisant un pont entre le câble noir et un point masse du châssis.*
- *Continuité : poursuivre la recherche.*

E) Contrôle de continuité du câble blanc/rouge
- *Connecter le **testeur (OHM)** entre la cosse insérée dans le connecteur du **1er relais** et la cosse insérée dans le **connecteur du commutateur droit**.*
- *Pas de continuité : rouver l'interruption et réparer (voir schéma électrique)*
- *Continuité : **le câble blanc/rouge** entre le **1er relais** et le **2e relais** est interrompu. Réparer (voir schéma électrique).*

C) Control botón "start"
- Desconectar el conector de 6 vías del conmutador derecho (conmutador)
- Conectar el **tester en OHM**:
- Terminal (+) tester → cable **blanco/rojo** (conmutador)
- Terminal (-) tester → cable **negro** (conmutador)
- **Pulsar el botón "start"**
- *No hay continuidad:* sustituir el conmutador derecho.
- *Hay continuidad:* continuar la búsqueda.

D) Control masa al cable negro del conector cableado
- Dejar el conector de 6 vías desconectado
- Conectar el **tester (OHM)** al conector del cableado de la manera siguiente:
- Terminal (+) tester → cable **negro**
- Terminal (-) tester → **en masa chasís.**
- *No hay continuidad:* cable negro interrumpido. Reparar creando un puente entre el cable negro y un punto de contacto a masa del chasis.
- *Hay continuidad:* continuar la búsqueda.

E) Comprobar la continuidad del cable blanco/rojo
- Conectar el **tester (OHM)** entre el borne insertado en el conector del **1° relé** y el borne insertado en el **conector del conmutador derecho**.
- *No hay continuidad:* localizar la interrupción y reparar (véase esquema eléctrico).
- *Hay continuidad:* **el cable blanco/rojo** entre el **1° relé** y el **2° relé** está interrumpido. Reparar (ver esquema eléctrico).

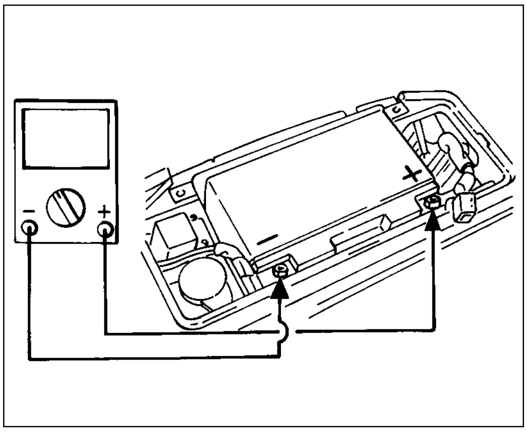
VERIFICA RICARICA BATTERIA

- Verificare la tensione dopo aver lasciato la batteria inutilizzata per almeno **30 minuti** dopo la carica.
- **12,8 Volt** = carica completa
- **12,4 Volt** = è necessaria la ricarica
- **12,0 Volt** = sostituire la batteria

PRÜFUNG DER BATTERIELADUNG

- *Spannung versorgen nachdem die Batterie mindestens **30 Minuten** nach der Ladung unverwendet geblieben ist*
- ***12,8 Volt** = Ladung komplett*
- ***12,4 Volt** = Ladung ist erforderlich*
- ***12,0 Volt** = Batterie ersetzen*

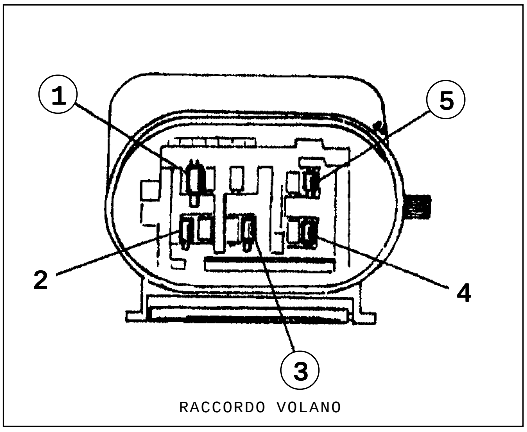
A) Controllo tensione di carica (usare una batteria carica) F. 18
- Collegare il tester (DC20V) alla batteria
- Terminale (+) tester → **polo (+) batteria**
- Terminale (-) tester → **polo (-) batteria**
- Avviare il motore a circa **5000 giri/min**
- La tensione di carica può variare da **13,8 a 14,5 Volt.**
- *Fuori specifica*: proseguire la ricerca.



F. 18

***A) Prüfung der Ladungsspannung** (eine geladene Batterie verwenden) Abb. 18*
- *Das Vielfachmessgerät (DC20V) an die Batterie anschließen*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **Batteriepol (+)***
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-): **Batteriepol (-)***
- *Den Motor bei ca. **5.000 UpM** anlaufen.*
- *Die Ladungsspannung kann zwischen **13,8 und 14,5 Volt liegen.***
- *Ausserhalb Spezifikation: weitersuchen.*

B) Verifica resistenza bobina statore (F. 19)
- Rimuovere il connettore dal coperchio del volano magnete.
- Collegare il **tester (OHM)** al raccordo del coperchio volano come segue:
- Terminale (+) tester → **term. 5**
- Terminale (-) tester → **term. 1 - term. 3**
- Resistenza di ogni fase: **0,7 ÷ 0,9 Ω**
- *Fuori specifica*: sostituire lo statore.
- *Come da specifica*: sostituire il regolatore.



F. 19

***B) Prüfung des Statorspulenwiderstands** (Abb. 19)*
- *Den Stecker aus dem Deckel des Schwungmagnetzünders entfernen.*
- *Das **Vielfachmessgerät (OHM)** an den Anschluss des Schwungraddeckels wie folgt anschließen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **Kabelendverschluss 5***
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **Kabelendverschluss 1 - Kabelendverschluss 3***
- *Widerstand jeder Phase: **0,7 ÷ 0,9 Ω***
- *Ausserhalb Spezifikation: Den Stator ersetzen.*
- *Innerhalb Spezifikation: den Regler ersetzen.*

CHECK THE BATTERY RECHARGE

- Connect tension after having left battery disconnected for at least **30 minutes** after charging.
- **12,8 Volt** = complete charging
- **12,4 Volt** = it is necessary to recharge
- **12,0 Volt** = replace battery

A) **Check charging tension** (use a full charged battery) F. 18
- Connect the tester (DC20V) to the battery
- Tester terminal (+) → **battery pole (+)**
- Tester terminal (-) → **battery pole (-)**
- Run the engine at about **5,000 rpm.**
- The charging tension can vary from **13,8** to **14,5 Volt.**
- *Out of specification:* continue searching.

B) **Check stator's coil resistance** (F. 19)
- Remove the connector from the magneto flywheel cover.
- Connect the **tester (OHM)** to the union of the flywheel cover as follow:
- Tester terminal (+) → **terminal 5**
- Tester terminal (-) → **terminal 1 - terminal 3**
- Resistance of each phase: **0,7 ÷ 0,9 Ω**
- *Out of specification:* replace the stator.
- *According to the specification:* replace the regulator.

CONTRÔLE DE RECHARGE BATTERIE

- *Connecter la tension après avoir laissé la batterie inutilisée pendant au moins **30 minutes** après la charge.*
- ***12,8 Volt** = charge complète*
- ***12,4 Volt** = la recharge est nécessaire*
- ***12,0 Volt** = changer la batterie*

*A) **Contrôle de la tension de charge** (utiliser une batterie chargée) F. 18*
- *Connecter le testeur (CC20V) à la batterie*
- *Borne (+) testeur → **pôle (+) batterie***
- *Borne (-) testeur → **pôle (-) batterie***
- *Faire tourner le moteur à environ **5 000 tours/mn.***
- *La tension de charge peut varier de **13,8 à 14,5 Volt.***
- *Valeurs non conforme aux indications : poursuivre la recherche.*

*B) **Contrôle de résistance bobine stator** (F. 19)*
- *Enlever le connecteur du couvercle du volant magnétique.*
- *Connecter le **testeur (OHM)** au raccord du couvercle du volant comme suit :*
- *Borne (+) testeur → **cosse 5***
- *Borne (-) testeur → **cosse 1 - cosse 3***
- *Résistance de chaque phase : **0,7 ÷ 0,9 Ω***
- *Valeurs non conforme aux indications : replace the stator.*
- *Conforme aux indications : changer le régulateur.*

CONTROL CARGA BATERIA

- Conectar la tensión tras haber dejado la batería almenos **30 minutos** sin utilizar, una vez efectuada la carga.
- **12,8 Voltios** = carga completa
- **12,4 Voltios** = es necesario recargarla
- **12,0 Voltios** = sustituir la batería

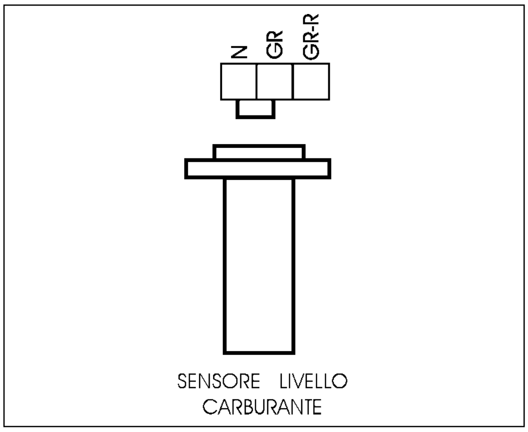
A) **Control tensión de carga** (usar una batería completamente cargada) F. 18
- Conectar el tester (DC20V) a la batería
- Terminal (+) tester → **polo (+) batería**
- Terminal (-) tester → **polo (-) batería**
- Arrancar el motor a **5.000 revoluciones/1'** más o menos.
- La tensión de carga puede variar de **13,8 a 14,5 Voltios.**
- *Valores diferentes a los especificados:* continuar la búsqueda.

B) **Control resistencia bobina estator** (F. 19)
- Quitar el conector de la tapa del volante magnético.
- Conectar el **tester (OHM)** al racor de la tapa del volante de la manera siguiente:
- Terminal (+) tester → **terminal 5**
- Terminal (-) tester → **terminal 1 - terminal 3**
- Resistencia de cada fase: **0,7 ÷ 0,9 Ω**
- *Valores diferentes a los especificados:* sustituir el estator.
- *Valores iguales a los especificados:* sustituir el regulador.

INDICATORE BENZINA NON SEGNALA

A) Verifica sonda carburante (F. 20)

- Scollegare il connettore a 3 vie della sonda carburante
- Creare un ponte tra il cavo **grigio** ed il cavo **nero**.
- *Lancetta cruscotto su 4/4*: sostituire la sonda benzina
- *Lancetta cruscotto non si sposta:* proseguire la ricerca



F. 20

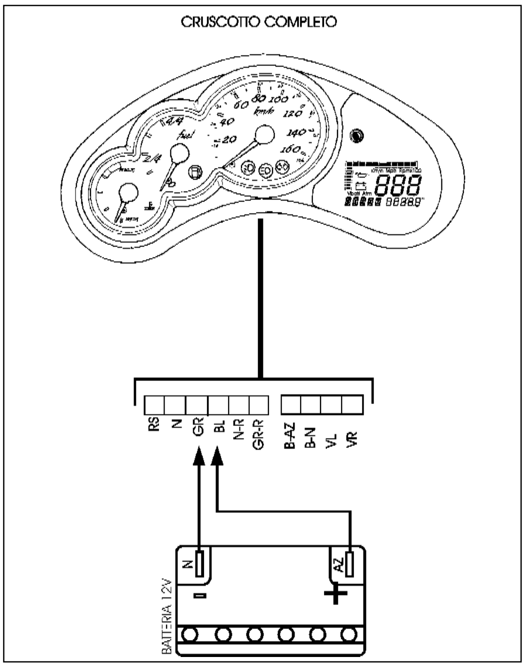
DER KRAFTSTOFFANZEIGER FUNKTIONIERT NICHT

A) Prüfung des Kraftstoff-Fühlers *(Abb. 20)*

- *Den 3-Weg-Stecker des Kraftstofffühlers entfernen*
- *Das **graue** Kabel und das **schwarze** Kabel brücken*
- *Anzeiger im Instrumentenbrett auf 4/4: den Fühler ersetzen*
- *Keine Bewegung des Anzeigers im Instrumentenbrett: weitersuchen: weitersuchen.*

B) Verifica indicatore cruscotto (F. 21)

- Portare tensione direttamente al cruscotto come segue:
- cavo (+) batteria → cavo **blu**
- cavo (-) batteria → cavo **grigio**
- *Lancetta indicatore non si sposta*: sostituire il cruscotto completo.
- *Lancetta indicatore su 4/4:* proseguire la ricerca.



F. 21

B) Prüfung des Anzeigers im Instrumentenbrett *(Abb. 21)*

- *Spannung direkt am Instrumentenbrett wie folgt bringen:*
- *Endverschluss Batterie (+) → **blauer** Kabel*
- *Endverschluss Batterie (-) → **graues** Kabel*
- *Keine Bewegung des Anzeigers: Instrumentenbrett ganz ersetzen.*
- *Anzeiger auf 4/4: weitersuchen.*

C) Verifica continuità cavo grigio

- Collegare il **tester in (OHM)** come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **grigio (connettore sonda)**
- Terminale (-) tester → cavo **grigio (connettore cruscotto)**
- *Non c'è continuità*: cavo **grigio** interrotto. Individuare l'interruzione e riparare (vedi schema elettrico).
- *C'è continuità*: proseguire la ricerca.

C) Durchgangsprüfung des grauen Kabels

- *Das **Vielfachmessgerät in OHM** anschliessen:*
- *Endverschluss Batterie (+) → **graues** Kabel **(Fühlerstecker)***
- *Endverschluss Batterie (-) → **graues** Kabel **(Instrumentenbrettstecker)***
- *Keiner Stromdurchgang: **graues** Kabel unterbrochen. Die Unterbrechung auffinden und instandsetzen (siehe Schaltplan).*
- *Stromdurchgang: weitersuchen.*

D) Verifica continuità massa al cavo nero (connettore sonda)

- Collegare il **tester in (OHM)** come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **nero**
- Terminale (-) tester → **a massa telaio**
- *Non c'è continuità*: cavo nero interrotto. Riparare creando un ponte tra il cavo nero ed un punto a massa del telaio.

D) Durchgangsprüfung der Erdung am schwarzen Kabel (Fühlerstecker)

- *Das **Vielfachmessgerät in OHM** anschliessen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **schwarzer** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **am Fahrgestell geerdet.***
- *Keiner Stromdurchgang: schwarzes Kabel unterbrochen. Durch eine Brücke zwischen dem schwarzen Kabel und einer Erdungsstelle des Fahrgestells instandsetzen.*

THE FUEL INDICATOR DOES NOT WORK

A) Check fuel indicator (F. 20)
- Disconnect the 3-way connector of the fuel indicator.
- Make a bridge between the **gray** cable and the **black** cable.
- *The pointer in the instrument panel is on 4/4*: replace fuel indicator.
- *The pointer in the instrument panel does not move:* carry on checking.

B) Check the instrument panel indicator (F. 21)
- Supply tension directly to the instrument panel as follow:
- Battery terminal (+) → **blue** cable
- Battery terminal (-) → **grey** cable
- *The indicator's pointer does not move*: replace the whole instrument panel.
- *The indicator's pointer is on 4/4:* carry on checking.

C) Check continuity in the gray cable
- Connect the **tester in OHM**:
- Battery terminal (+) → **grey** cable **(indicator's connector)**
- Battery terminal (-) → **grey** cable **(instrument panel connector)**
- *No continuity:* the **grey** cable is damaged. Find out where the damage is and repair it (see wiring diagram).
- *Continuity:* continue searching.

D) Check ground continuity in the black cable (indicator's connector)
- Connect the **tester in OHM**:
- Tester terminal (+) → **black** cable
- Tester terminal (-) → **grounded to frame.**
- *No continuity*: the black cable is damaged. Repair it by making a bridge between the black cable and a ground on the frame.

L'INDICATEUR DE L'ESSENCE NE SIGNALE PAS

***A) Contrôle de sonde carburant** (F. 20)*
- *Déconnecter le connecteur à 3 voies de la sonde carburant*
- *Créer un pont entre le câble **gris** et le câble **noir**.*
- *L'aiguille du tableau de bord est sur 4/4 : changer la sonde essence*
- *L'aiguille du tableau de bord ne bouge pas : poursuivre la recherche*

***B) Contrôle de l'indicateur tableau de bord** (F. 21)*
- *Amener la tension directement au tableau de bord comme suit :*
- *Borne (+) batterie → câble **bleu***
- *Borne (-) batterie → câble **gris***
- *L'aiguille de l'indicateur ne bouge pas : changer tout le tableau de bord.*
- *L'aiguille de l'indicateur est sur 4/4 : poursuivre la recherche.*

C) Contrôle de continuité câble gris
- *Connecter le **testeur en OHM**:*
- *Borne (+) batterie → câble **gris (connecteur sonde)***
- *Borne (-) batterie → câble **gris (connecteur tableau de bord)***
- *Pas de continuité : câble **gris** interrompu. Trouver l'interruption et réparer (voir schéma électrique).*
- *Continuité : poursuivre la recherche.*

D) Contrôle de continuité masse au câble noir (connecteur sonde)
- *Connecter le **testeur en OHM**:*
- *Borne (+) testeur → câble **noir***
- *Borne (-) testeur → **à masse châssis.***
- *Pas de continuité: câble noir interrompu. Réparer en créant un pont entre le câble noir et un point à masse du châssis.*

EL INDICADOR DE GASOLINA NO SEÑALA

A) Control sonda combustible (F. 20)
- Desconectar el conector de 3 vías de la sonda combustible
- Crear un puente entre el cable **gris** y el cable **negro**.
- *La aguja en el cuadro de instrumentos se encuentra en posición 4/4*: sustituir la sonda combustible
- *La aguja en el cuadro de instrumentos no se mueve:* proseguir con la búsqueda

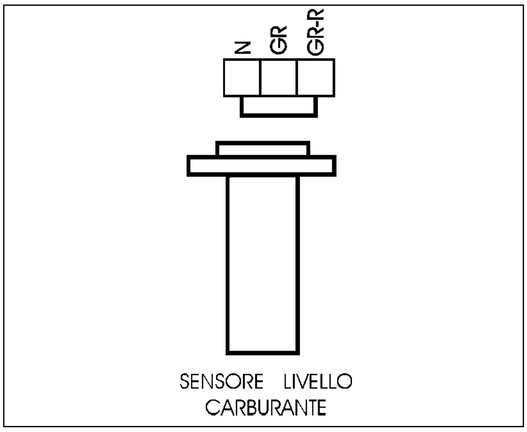
B) Control indicador cuadro de instrumentos (F. 21)
- Suministrar directamente tensión al cuadro de instrumentos de la manera siguiente:
- Terminal (+) batería → cable **azul**
- Terminal (-) batería → cable **gris**
- *La aguja del indicador no se mueve*: sustituir todo el cuadro de instrumentos.
- *La aguja del indicador se encuentra en posición 4/4:* proseguir con la búsqueda.

C) Control continuidad cable gris
- Conectar el **tester en OHM**:
- Terminal (+) batería → cable **gris (conector sonda)**
- Terminal (-) batería → cable **gris (conector cuadro de instrumentos)**
- *No hay continuidad:* cable **gris** interrumpido. Localizar la interrupción y reparar (véase esquema eléctrico).
- *Hay continuidad:* continuar la búsqueda.

D) Control continuidad masa al cable negro (conector sonda)
- Conectar el **tester en OHM**:
- Terminal (+) tester → cable **negro**
- Terminal (-) tester → **en masa chasís.**
- *No hay continuidad*: cable negro interrumpido. Reparar creando un puente entre el cable negro y un punto de contacto a masa del chasis.

SPIA RISERVA BENZINA

A) Verifica sonda benzina
(F. 22)
- Scollegare il connettore della sonda benzina e creare un ponte con un cavetto tra il cavo **grigio/rosso** ed il cavo **nero**.
- *Spia accesa*: sostituire la sonda
- *La spia non si accende:* proseguire la ricerca.



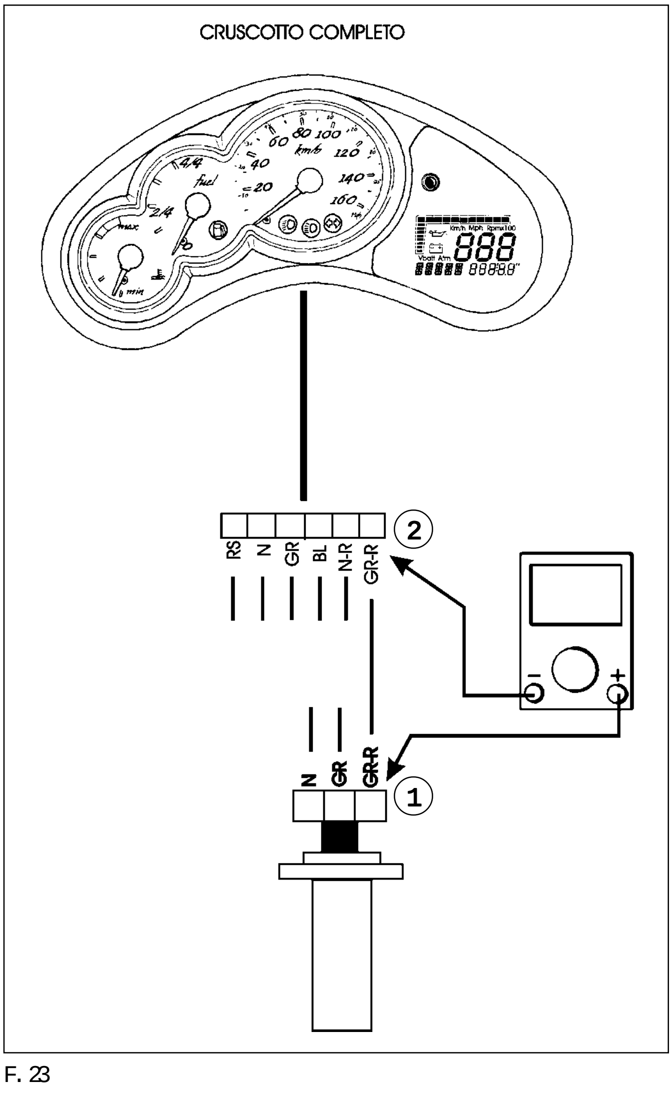
F. 22

RESERVELAMPE KRAFTSTOFF

***A) Prüfung des Kraftstoff-Fühlers** (Abb. 22)*
- *Den Stecker des Kraftstofffühlers entfernen und mit einem kleinen Kabel das **graue/rote** Kabel und das **schwarze** Kabel brücken*
- *Lampe ein: den Fühler ersetzen*
- *Die Lampe leuchtet nicht auf: weitersuchen.*

B) Verificare la continuità del cavo grigio/rosso
(F. 23)
- Collegare il **tester in (OHM)** come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **grigio/rosso (1)**
- Terminale (-) tester → cavo **grigio/rosso (2)**
- *Non c'è continuità*: cavo **grigio/rosso** interrotto: riparare (vedi schema elettrico)
- *C'è continuità*: controllare la lampadina del cruscotto (**12V x 1,2 W**) se la lampadina non è fulminata, **sostituire il cruscotto completo.**

B) ***Durchgangsprüfung des grauen/roten Kabels***
(Abb. 23)
- *Das **Vielfachmessgerät in OHM** anschliessen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **graues/roter** (**1**) Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **graues/roter** (**2**)Kabel. Instandsetzen (siehe Schaltplan).*
- *Keiner Stromdurchgang:**graues/rotes** Kabel unterbrochen.* Repair (see electric diagram).
- *Stromdurchgang:die Birne im Instrumentenbrett prüfen (**12V x 1,2 W**). Ist die Birne nicht durchgebrannt, **das Instrumentenbrett ganz ersetzen***



F. 23

LOW FUEL WARNING LIGHT

A) Check fuel indicator (F. 22)
- Disconnect the connector of the fuel indicator and by means of a cable make a bridge between the **gray/red** cable and the **black** cable.
- *The warning light is switched on*: replace the indicator.
- *The warning light does not switch on:* continue searching.

B) Check the continuity in the gray/red cable (F. 23)
- Connect the **tester in OHM**:
- Tester terminal (+) → **grey/red** cable **(1)**
- Tester terminal (-) → **grey/red** cable **(2)**
- *No continuity*: the **gray/red cable** is damaged. Repair (see electric diagram).
- *Continuity*: check the light of the instrument panel (**12V x 1,2 W**)if the bulb is not burnt out, **replace the whole instrument panel.**

VOYANT RESERVE ESSENCE

A) Contrôle de sonde essence *(F. 22)*
- *Déconnecter le connecteur de la sonde essence et créer un pont avec un petit câble entre le câble* ***gris/rouge*** *et le câble* ***noir****.*
- *Voyant allumé : changer la sonde*
- *Le voyant ne s'allume pas : poursuivre la recherche.*

B) Contrôler la continuité du câble gris/rouge *(F. 23)*
- *Connecter le* ***testeur en OHM****:*
- *Borne (+) testeur → câble* ***gris/rouge (1)***
- *Borne (-) testeur → câble* ***gris/rouge (2)***
- *Pas de continuité : câble* ***gris/rouge*** *interrompu. Réparer (voir schéma électrique).*
- *Continuité : contrôler l'ampoule du tableau de bord (**12V x 1,2 W**). Si l'ampoule n'est pas sautée,* ***changer tout le tableau de bord.***

TESTIGO RESERVA GASOLINA

A) Control sonda gasolina (F. 22)
- Desconectar el conector de la sonda gasolina y crear un puente con un cable entre el cable **gris/rojo** y el cable **negro**.
- *La luz testigo se enciende*: sustituir la sonda
- *La luz testigo no se enciende:* continuar la búsqueda.

B) Comprobar la continuidad del cable gris/rojo (F. 23)
- Conectar el **tester en OHM**:
- Terminal (+) tester → cable **gris/rojo (1)**
- Terminal (-) tester → cable **gris/rojo (2)**
- *Hay continuidad:* cable **gris/rojo** interrumpido. Reparar (ver esquema eléctrico).
- *Hay continuidad:* controlar la lámpara del cuadro de instrumentos (**12V x 1,2 W**). Si la lámpara no está fundida, **sustituir todo el cuadro de instrumentos.**

INDICATORE TEMPERATURA NON FUNZIONA

A) Verifica sensore temperatura (F. 24)

- Scollegare il terminale del cavo **rosso/nero** dal sensore posto sulla parte termica del motore e portarlo a massa.
- *Lancetta indicatore cruscotto a fondo scala:* sostituire il sensore temperatura
- *La lancetta non si sposta:* proseguire la ricerca.

B) Verifica indicatore temperatura cruscotto

- Portare tensione direttamente al connettore a 6 vie del cruscotto come segue:
- cavo (+) batteria → cavo **blu**
- cavo (-) batteria → cavo **rosso/nero**
- *Lancetta indicatore non si sposta*: sostituire il cruscotto completo.
- *Lancetta indicatore a fondo scala*: cavo **rosso/nero** interrotto. Individuare l'interruzione e riparare (vedi schema elettrico) (F. 25).

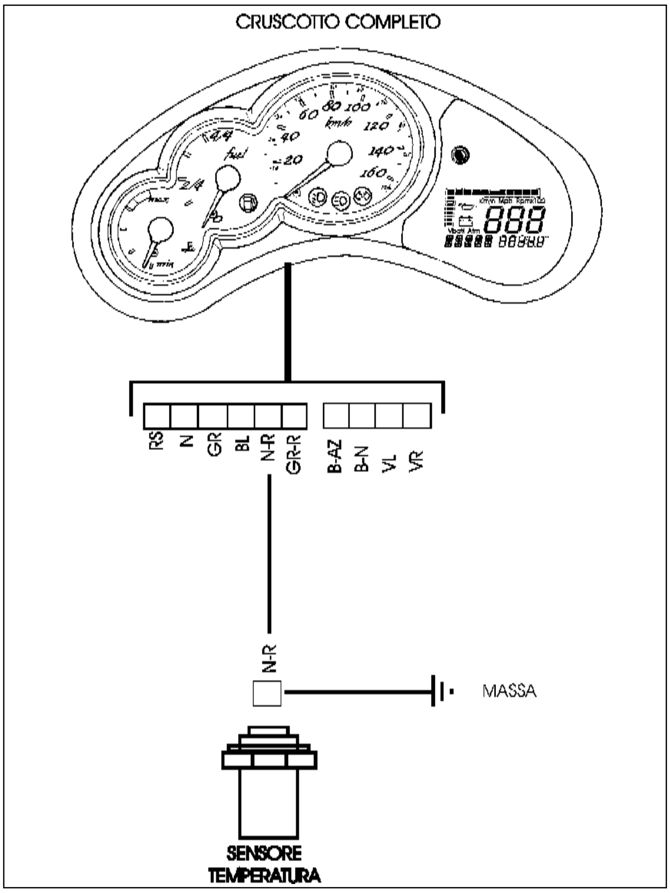
DER TEMPERATURANZEIGER FUNKTIONIERT NICHT

A) Prüfung des Temperatursensors *(Abb. 24)*

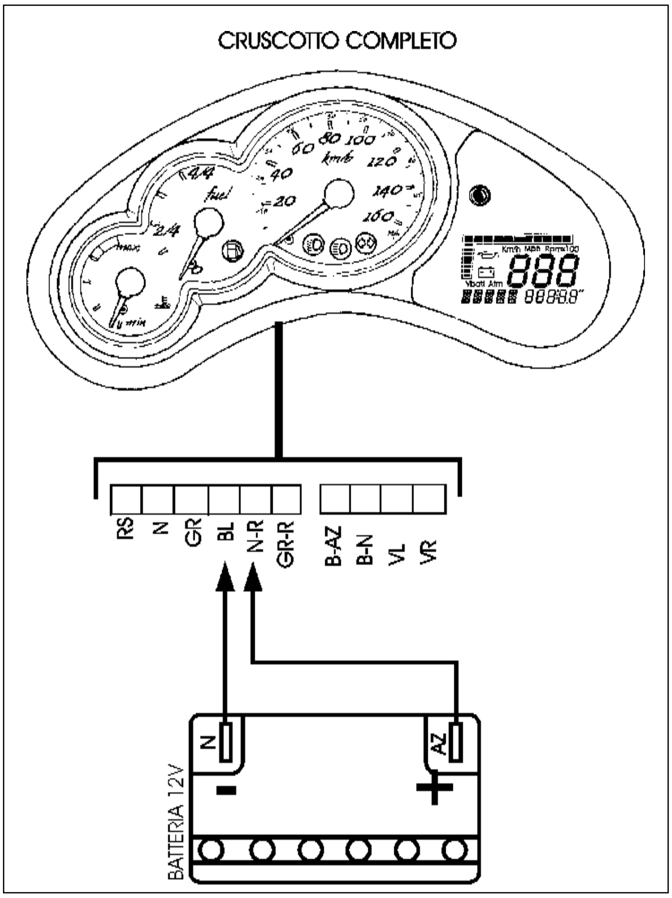
- *Den Endverschluss des **roten/schwarzen** Kabels aus dem Sensor entfernen, der sich auf der Wärmeseite des Motors befindet, und erden.*
- *Anzeiger Instrumentenbrett hat den Endwert erreicht: den Temperatursensor ersetzen*
- *Keine Bewegung des Anzeigers: weitersuchen.*

B) Prüfung des Temperaturanzeigers im Instrumentenbrett

- *Den 6-Weg-Stecker direkt wie folgt mit Spannung versorgen:*
- *Kabelendverschluss (+) Batterie → **blauer** Kabel*
- *Kabelendverschluss (-) Batterie → **roter/schwarzer** Kabel*
- *Keine Bewegung des Anzeigers: Instrumentenbrett ganz ersetzen.*
- *Anzeiger hat den Endwert erreicht: **rotes/schwarzes** Kabel unterbrochen. Die Unterbrechung auffinden und instandsetzen (siehe Schaltplan) (Abb. 25).*



F. 24



F. 25

THE TEMPERATURE INDICATOR DOES NOT WORK

A) Check the temperature indicator (F. 24)

- Disconnect the terminal of the **red/black cable** from the indicator which is placed on the engine to register temperature and take it to ground.
- *The pointer of the instrument panel indicator is full-scale:* replace the temperature indicator
- *The pointer does not move:* carry on checking.

B) Check the temperature indicator of the instrument panel

- Supply tension directly to the 6-way connector of the instrument panel as follow:
- cable (+) Battery → **blue** cable
- cable (-) Battery → **red/black** cable
- *The pointer of the indicator does not move*: replace the whole instrument panel.
- *The pointer of the indicator is full-scale*: the **red/black** cable is damaged. Find out where the damage is and repair it (see wiring diagram) (F. 25).

L'INDICATEUR TEMPERATURE NE MARCHE PAS

A) Contrôle de capteur température *(F. 24)*

- *Déconnecter la cosse du câble* ***rouge/noir*** *du capteur positionné sur la partie thermique du moteur et le mettre à masse.*
- *L'aiguille de l'indicateur sur le tableau de bord est en bas d'échelle : changer le capteur de température*
- *L'aiguille ne bouge pas : poursuivre la recherche.*

B) Contrôle de l'indicateur température tableau de bord

- *Amener la tension directement au connecteur à 6 voies du tableau de bord comme suit :*
- *cable (+) batterie → câble* ***bleu***
- *cable (-) batterie → câble* ***rouge/noir***
- *L'aiguille de l'indicateur ne bouge pas : changer tout le tableau de bord.*
- *L'aiguille de l'indicateur est en bas d'échelle : câble* ***rouge/noir*** *interrompu. Trouver l'interruption et réparer (voir schéma électrique) (F. 25).*

EL INDICADOR DE TEMPERATURA NO FUNCIONA

A) Control sensor de temperatura (F. 24)

- Desconectar el borne del cable **rojo/negro** del sensor situado en la parte térmica del motor y conectarlo a masa.
- *Aguja del indicador cuadro de instrumentos situada en el valor final de escala:* sustituir el sensor temperatura
- *La aguja no se mueve:* proseguir con la búsqueda.

B) Control indicador de temperatura cuadro de instrumentos

- Suministrar directamente tensión al conector de 6 vías del cuadro de instrumentos de la manera siguiente:
- terminal (+) batería → cable **azul**
- terminal (-) batería → cable **rojo/negro**
- *La aguja del indicador no se mueve*: sustituir todo el cuadro de instrumentos.
- *Aguja del indicador cuadro de instrumentos situada en el valor final de escala*: cable **rojo/negro** interrumpido. Localizar la interrupción y reparar (véase esquema eléctrico) (F. 25).

INDICATORE DI DIREZIONE NON FUNZIONA

A) Verificare lo stato della lampada e del portalampada.

B) Verifica interruttore "Turn"

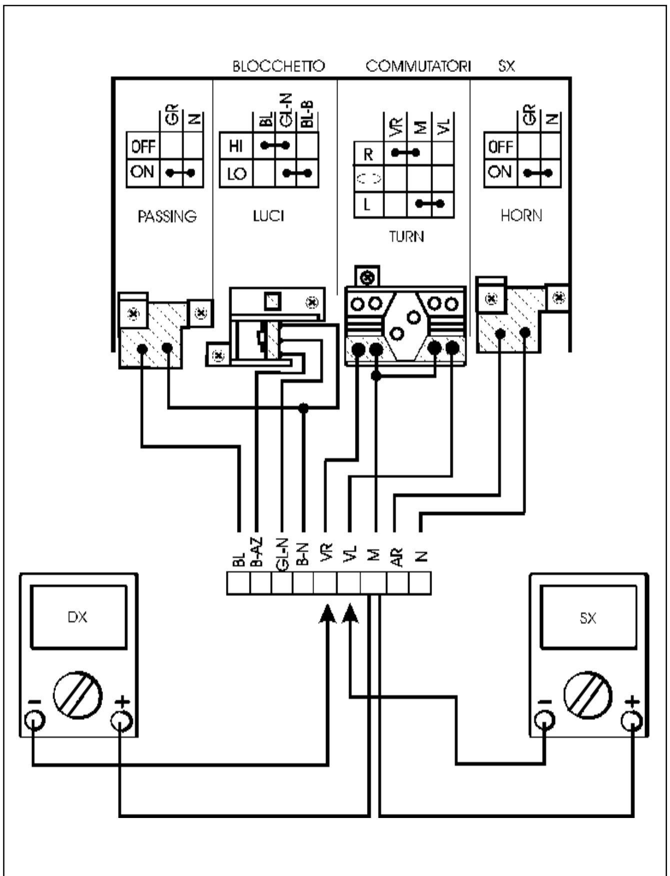
- Scollegare il connettore a 9 vie del **commutatore sinistro** e collegare il **tester in OHM** come segue (F. 26).
- P**orre il pulsante "Turn" a sinistra**
- Terminale (+) tester → cavo **marrone**
- Terminale (-) tester → cavo **viola**
- **Porre il pulsante "Turn" a destra**
- Terminale (+) tester → cavo **marrone**
- Terminale (-) tester → cavo **verde**
- **In entrambi i casi deve esserci continuità**
- *Non c'è continuità*: sostituire il **commutatore sinistro**
- *C'è continuità*: proseguire la ricerca.
- **Verificare la continuità cavo marrone/nero** tra il connettore della centralina elettronica ed il connettore del commutatore sinistro.
- Collegare il **tester in OHM** come segue (F. 27):
- Terminale (+) tester → cavo **marrone/nero** centralina elettronica.
- Terminale (-) tester → cavo **marrone/nero** commutatore sinistro
- *C'è continuità*: sostituire la **centralina elettronica**
- *Non c'è continuità*: il cavo **marrone/nero** è interrotto. Riparare (vedi schema elettrico).

DER RICHTUNGSANZEIGER FUNKTIONIERT NICHT

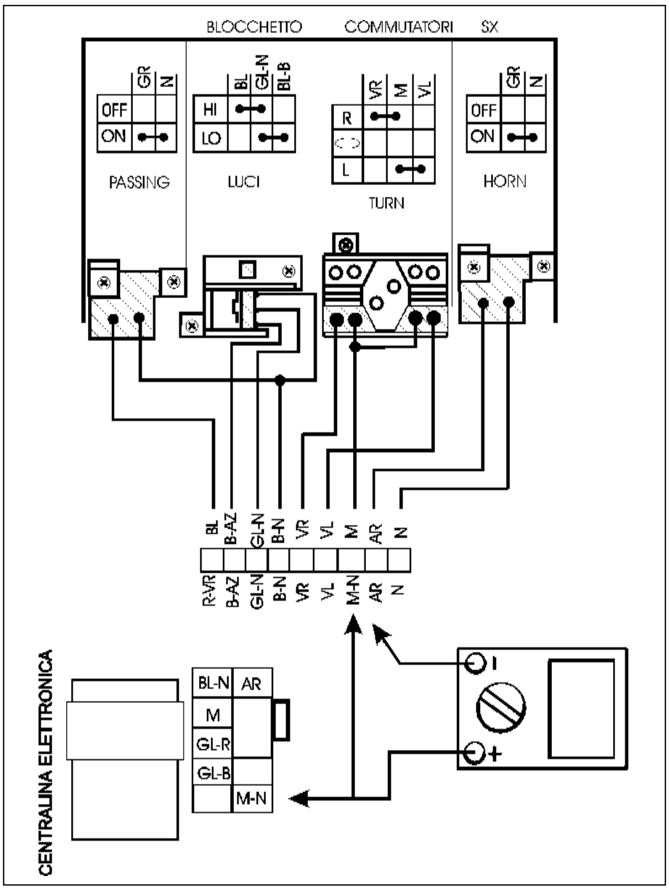
A) Den Zustand der Lampe und der Lampenfassung prüfen.

B) Prüfung des Schalters "Turn"

- *Den 9-Weg-Stecker des **linken Umschalters** entfernen und das **Vielfachmessgerät in OHM** wie folgt anschließen (Abb. 26).*
- *Die Taste **"Turn" nach links drehen***
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+)→ **brauner** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-)→ **violetter** Kabel*
- ***Die Taste "Turn" nach rechts drehen***
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+)→ **brauner** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-)→ **grüner** Kabel*
- *In beiden Fällen soll Stromdurchgang vorhanden sein*
- *Keiner Stromdurchgang: den linken Umschalter ersetzen*
- *Stromdurchgang: weitersuchen.*
- ***Den Stromdurchgang des braunen/schwarzen Kabels** zwischen dem Stecker der elektronischen Steuereinheit und dem Stecker des rechten Umschalters **prüfen. Braunes/schwarzes Kabel elektronische Steuereinheit***
- *Das **Vielfachmessgerät in OHM** anschliessen (Abb. 27):*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+)→ **braunes/schwarzes** Kabel **elektronische Steuereinheit***
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-)→ **brauner/schwarzer** Kabel **linker Umschalter***
- *Stromdurchgang: die elektronische Steuereinheit ersetzen*
- *Keiner Stromdurchgang: **braunes/schwarzes Kabel** unterbrochen. Instandsetzen (siehe Schaltplan).*



F. 26



F. 27

THE TURN INDICATOR DOES NOT WORK

A) Check the conditions of the light and light holder.

B) Check the "Turn" switch
- Disconnect the 9-way connector of the left commutator and connect the **OHM-tester** as follow (F. 26).
- **Switch "Turn" on the left**
- Tester terminal (+) → **brown** cable
- Tester terminal (-) → **violet** cable
- **Switch "Turn" on the right**
- Tester terminal (+) → **brown** cable
- Tester terminal (-) → **green** cable
- **In both cases there must be continuity**
- *No continuity:* replace the left commutator
- *Continuity:* continue searching.
- **Check the continuity in the brown/black cable** between the connector of the electronic control unit and the connector of the left commutator.
- Connect the **tester in OHM** (F. 27):
- Tester terminal (+) → **brown/ black** cable of the electronic control unit
- Tester terminal (-) → **brown/ black** cable of the left commutator
- *Continuity:* replace the **electronic control unit**
- *No continuity:* the **brown/black** cable is damaged. Repair (see electric diagram).

L'INDICATEUR DE DIRECTION NE MARCHE PAS

A) Contrôler l'état de l'ampoule et de la douille.

B) Contrôle de l'interrupteur "Turn"
- *Déconnecter le connecteur à 9 voies du commutateur **gauche** et connecter le **testeur en OHM** comme suit (F. 26).*
- ***Mettre la touche "Turn" à gauche***
- *Borne (+) testeur → câble **marron***
- *Borne (-) testeur → câble **violet***
- ***Mettre la touche "Turn" à droite***
- *Borne (+) testeur → câble **marron***
- *Borne (-) testeur → câble **vert***
- ***Dans les deux cas, il doit y avoir continuité***
- *Pas de continuité : changer le **commutateur gauche***
- *Continuité : poursuivre la recherche.*
- ***Contrôler la continuité câble marron/noir** entre le connecteur de la centrale électronique et le connecteur du commutateur gauche.*
- *Connecter le **testeur en OHM** (F. 27):*
- *Borne (+) testeur → câble **marron/noir** centrale électronique*
- *Borne (-) testeur → câble **marron/noir** commutateur gauche*
- *Continuité : changer la **centrale électronique***
- *Pas de continuité : le câble **marron/noir** è interrompu. Réparer (voir schéma électrique).*

EL INDICADOR DE DIRECCION NO FUNCIONA

A) Verificar el estado de la lámpara y del portalámpara.

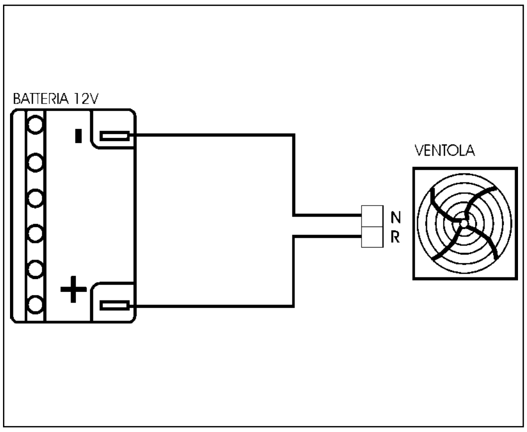
B) Control interruptor "Turn"
- Desconectar el conector de 9 vías del **conmutador izquierdo** y conectar el **tester en posición O H M** de la manera siguiente (F. 26).
- **Colocar el botón "Turn" a la izquierda**
- Terminal (+) tester → cable **marrón**
- Terminal (-) tester → cable **violeta**
- **Colocar el botón "Turn" a la derecha**
- Terminal (+) tester → cable **marrón**
- Terminal (-) tester → cable **verde**
- **En ambos casos debe haber continuidad**
- *No hay continuidad:* sustituir el **conmutador izquierdo**
- *Hay continuidad:* continuar la búsqueda.
- **Comprobar la continuidad del cable marrón/negro** entre el conector de la centralita electrónica y el conector del conmutador izquierdo.
- Conectar el **tester en OHM** (F. 27):
- Terminal (+) tester → cable **marrón/negro** centralita electrónica
- Terminal (-) tester → cable **marrón/negro** conmutador izquierdo
- *Hay continuidad:* sustituir la **centralita electrónica**
- *No hay continuidad*: el cable **marrón/negro** está interrumpido. Reparar (ver esquema eléctrico).

VENTOLA DEL RADIATORE NON FUNZIONA

A) Verificare il fusibile da 7,5 Ah, se efficiente proseguire la ricerca.

B) Verifica motorino ventola (F. 28)

- Scollegare il connettore della ventola e portare direttamente corrente tramite una batteria **(12 Volt)**
- cavo (+) batteria → cavo **rosso**
- cavo (-) batteria → cavo **nero**
- *Ventola non funziona*: sostituirla
- *Ventola funziona*: proseguire la ricerca.



F. 28

DER KÜHLERLÜFTER FUNKTIONIERT NICHT

A) Die Sicherung mit 7,5 Ah prüfen. Falls wirksam, weitersuchen.

B) Prüfung des Lüftermotors (Abb. 28)

- *Den Lüfterstecker entfernen und Strom direkt mit einer Batterie **(12 Volt)** versorgen.*
- *Kabelendverschluss (+) Batterie → **roter** Kabel*
- *Kabelendverschluss (-) Batterie → **schwarzer** Kabel*
- *Der Lüfter funktioniert nicht: ersetzen*
- *Der Lüfter funktioniert: weitersuchen.*

C) Verifica interruttore termico (86 ± 3°C)

- Scollegare i terminali dei due cavi gialli (F. 29) dall'interruttore termico
- Creare un ponte tra i due cavi gialli
- **Porre la chiave in "ON"**
- *Ventola funziona:* sostituire l'interruttore termico
- *Ventola non funziona:* proseguire la ricerca.

C) Prüfung des Wärmeschalters (86 ± 3°C)

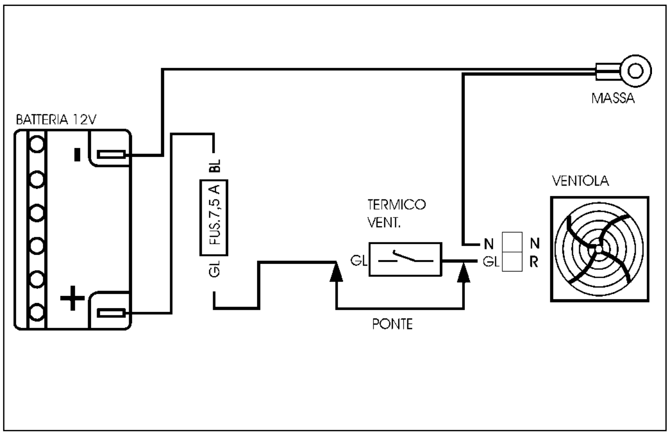
- *Die Endverschlüsse beider gelben Kabel (Abb. 29) vom Wärmeschalter entfernen*
- *Beide gelbe Kabel brücken*
- ***Den Schlüssel des Umschalters auf "ON" stellen.***
- *Der Lüfter funktioniert: Wärmeschalter ersetzen*
- *Der Lüfter funktioniert nicht: weitersuchen.*

D) Verifica massa al cavo nero del connettore a due vie del cablaggio:

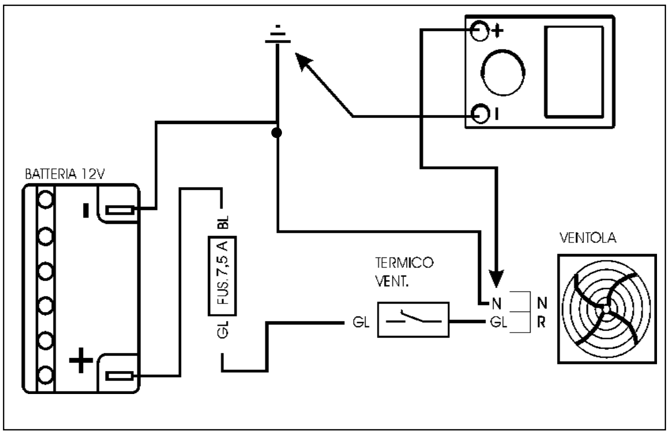
- Collegare il **tester in OHM** come segue (F. 30):
- Terminale (+) tester → cavo **nero**
- Terminale (-) tester → **a massa telaio**
- *Non c'è continuità*: cavo **nero** interrotto: riparare creando un ponte tra il cavo nero del connettore a 2 vie del cablaggio ed un punto a massa telaio
- *C'è continuità*: proseguire la ricerca.

***D) Prüfung der Erde am schwarzen Kabel** des 2-Weg-Steckers der Verdrahtung:*

- *Das **Vielfachmessgerät in OHM** anschliessen (Abb. 30):*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **schwarzer** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **am Fahrgestell geerdet.***
- *Keiner Stromdurchgang: **schwarzes** Kabel unterbrochen: instandsetzen durch eine Brücke zwischen dem schwarzen Kabel des 2-Weg-Steckers der Verdrahtung und einer Erdungsstelle am Fahrgestell.*
- *Stromdurchgang: weitersuchen.*



F. 29



F. 30

THE RADIATOR'S FAN DOES NOT WORK

A) Check the 7,5 Ah fuse, if efficient carry on checking.

B) Check the fan rotator (F. 28)

- Disconnect the connector of the fan and directly supply current by means of a battery **(12 Volt)**
- cable (+) Battery → **red** cable
- cable (-) Battery → **black** cable
- *The fan does not work* : replace it
- *The fan works* : continue searching.

C) Check the thermic switch (86 ± 3°C)

- Disconnect the terminals of the two yellow cables (F. 29) from the thermic switch
- Make a bridge between the two yellow cables
- **Turn the commutator key on "ON".**
- *The fan works:* replace the thermic switch
- *The fan does not work:* continue searching.

D) Check the ground in the black cable of the harness two-way connector:

- Connect the **tester in OHM** (F. 30):
- Tester terminal (+) → **black** cable
- Tester terminal (-) → **terminal grounded to frame.**
- *No continuity:* the **black** cable is damaged: repair it by making a bridge between the black cable of the harness two-way connector and a ground on the frame.
- *Continuity:* continue searching.

LE ROTOR DE VENTILATION DU RADIATEUR NE MARCHE PAS

A) Contrôler le fusible de 7,5 Ah. S'il marche, poursuivre la recherche.

B) Contrôle du moteur du rotor de ventilation (F. 28)

- *Déconnecter le connecteur du rotor de ventilation et amener directement le courant par l'intermédiaire d'une batterie **(12 Volt)***
- *cable (+) batterie → câble **rouge***
- *cable (-) batterie → câble **noir***
- *Le rotor de ventilation ne marche pas : le changer*
- *Le rotor de ventilation marche : poursuivre la recherche.*

C) Contrôle de l'interrupteur thermique (86 ± 3°C)

- *Déconnecter les cosses des deux câbles jaunes (F. 29) de l'interrupteur thermique*
- *Créer un pont entre les deux câbles jaunes*
- ***Tourner la clef du démarreur sur "ON".***
- *Le rotor de ventilation marche : changer l'interrupteur thermique*
- *Le rotor de ventilation ne marche pas : poursuivre la recherche.*

***D) Contrôle de masse au câble noir** du connecteur à deux voies du câblage :*

- *Connecter le **testeur en OHM** (F. 30):*
- *Borne (+) testeur → câble **noir***
- *Borne (-) testeur → **cosse à masse châssis.***
- *Pas de continuité : câble **noir** interrompu : réparer en créant un pont entre le câble noir du connecteur à 2 voies du câblage et un point à masse du châssis.*
- *Continuité : poursuivre la recherche.*

EL VENTILADOR DEL RADIADOR NO FUNCIONA

A) Controlar el fusible de 7,5 Ah, si funciona proseguir con la búsqueda.

B) Control motor ventilador (F. 28)

- Desconectar el conector del ventilador y suministrar directamente corriente mediante una batería **(12 Voltios)**
- terminal (+) batería → cable **rojo**
- terminal (-) batería → cable **negro**
- *Ventilador no funciona* : sustituir
- *Ventilador funciona* : continuar la búsqueda.

C) Control interruptor térmico (86 ± 3°C)

- Desconectar los bornes de los dos cables amarillos (F. 29) del interruptor térmico
- Crear un puente entre los dos cables amarillos
- **Girar la llave del conmutador hasta "ON".**
- *Ventilador funciona:* sustituir el interruptor térmico
- *Ventilador no funciona:* continuar la búsqueda.

D) Control masa al cable negro del conector de dos vías del cableado:

- Conectar el **tester en OHM** (F. 30):
- Terminal (+) tester → cable **negro**
- Terminal (-) tester → **terminal en masa.**
- *No hay continuidad:* cable **negro** interrumpido: reparar creando un puente entre el cable negro del conector de 2 vías del cableado y un punto de contacto a masa del chasis.
- *Hay continuidad:* continuar la búsqueda.

E) Verifica continuità cavo giallo tra il cablaggio del portafusibile di **7,5 Ah** ed il terminale inserito nell'interruttore termico (F. 31)
- Collegare il **tester in OHM** come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **giallo (1)**
- Terminale (-) tester → cavo **giallo (2)**
- *Non c'è continuità*: questo spezzone di cavo è interrotto. Riparare.
- *C'è continuità*: **il cavo giallo** tra il terminale inserito nell'interruttore termico ed il connettore della ventola è interrotto (vedi schema elettrico).

*E) **Durchgangsprüfung des gelben Kabels** zwischen der Verdrahtung des Sicherungshalters mit **7,5 Ah** und dem Endverschluss, der in den Wärmeschalter eingesteckt ist (Abb. 31)*
- *Das **Vielfachmessgerät in OHM** anschliessen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **gelber (1)** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **gelber (2)** Kabel*
- *Keiner Stromdurchgang: Kabelteil unterbrochen. Instandsetzen.*
- *Stromdurchgang: **das gelbe Kabel** zwischen dem Endverschluss, der in den Wärmeschalter eingesteckt ist, und dem Lüfterstecker ist unterbrochen (siehe Schaltplan).*

AVVISATORE ACUSTICO NON FUNZIONA

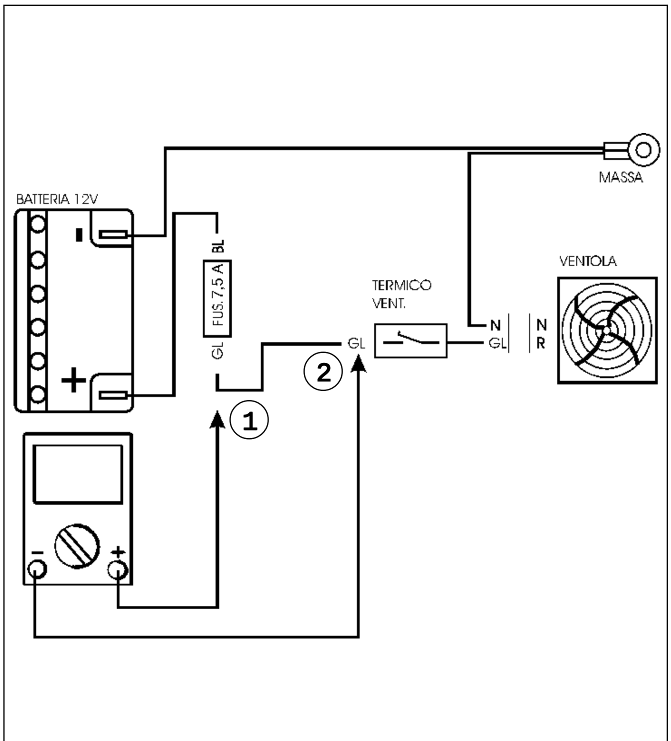
A) Verifica pulsante avvisatore commutatore sinistro
- Scollegare il connettore del commutatore sinistro e collegare il **tester in OHM** come segue (F. 32):
- Terminale (+) tester → cavo **arancione**
- Terminale (-) tester → cavo **nero**
- **Premere il pulsante "Horn"**
- *Non c'è continuità*: sostituire il commutatore sinistro
- *C'è continuità*: proseguire la ricerca.

B) Verifica massa al cavo nero del commutatore a 9 vie del cablaggio
- Collegare il **tester in OHM** come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **nero**
- Terminale (-) tester → **a massa telaio**
- *Non c'è continuità*: **cavo nero interrotto**. Riparare creando un ponte tra il cavo nero ed un punto a massa.
- *C'è continuità*: proseguire la ricerca.

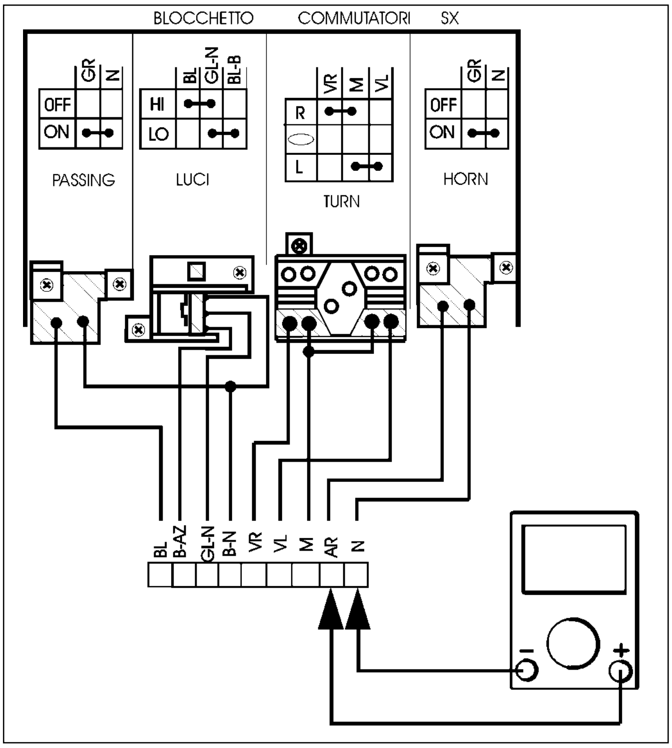
DAS HORN FUNKTIONIERT NICHT

A) Prüfung der Horntaste (linker Umschalter)
- *Den Stecker des linken Umschalters entfernen und das **Vielfachmessgerät in OHM** wie folgt anschließen (Abb. 32):*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **orangenfarbiger** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **schwarzer** Kabel*
- ***Die Taste "HORN" drücken***
- *Keiner Stromdurchgang: den linken Umschalter ersetzen*
- *Stromdurchgang: weitersuchen.*

***B) Prüfung der Erdung am schwarzen Kabel** des 9-Weg-Umschalters der Verdrahtung*
- *Das **Vielfachmessgerät in OHM** anschliessen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **schwarzer** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **am Fahrgestell geerdet.***
- *Keiner Stromdurchgang: **schwarzes Kabel unterbrochen.** Instandsetzen durch eine Brücke zwischen dem schwarzen Kabel und einer Erdungsstelle.*
- *Stromdurchgang: weitersuchen.*



F. 31



F. 32

E) Check the continuity in the yellow cable between the harness of the fuse holder **7,5 Ah** and the terminal inserted into the thermic switch (F. 31)
- Connect the **tester in OHM**:
- Tester terminal (+) → **yellow (1)** cable
- Tester terminal (-) → **yellow (2)** cable
- *No continuity:* this part of the cable is damaged. Repair it.
- *Continuity:* **the yellow cable** between the terminal inserted into the thermic switch and the fan connector is damaged (see wiring diagram).

***E) Contrôle de continuité câble jaune** entre le câblage du porte-fusible de **7,5 Ah** et la cosse insérée dans l'interrupteur thermique (F. 31)*
- *Connecter le **testeur en OHM**:*
- *Borne (+) testeur → câble **jaune (1)***
- *Borne (-) testeur → câble **jaune (2)***
- *Pas de continuité : ce tronçon de câble est interrompu. Réparer*
- *Continuité : **le câble jaune** entre la cosse insérée dans l'interrupteur thermique et le connecteur du rotor de ventilation est interrompu (voir schéma électrique).*

E) Comprobar la continuidad de cable amarillo entre el cableado del portafusibles de **7,5 Ah** y el borne insertado en el interruptor térmico (F. 31)
- Conectar el **tester en OHM**:
- Terminal (+) tester → cable **amarillo (1)**
- Terminal (-) tester → cable **amarillo (2)**
- *No hay continuidad:* este trozo de cable está interrumpido. Reparar.Reparar
- *Hay continuidad*: **el cable amarillo** entre el borne insertado en el interruptor térmico y el conector del ventilador está interrumpido (véase esquema eléctrico).

THE ACOUSTIC ALARM DOES NOT WORK

A) Check the acoustic alarm button of the left commutator
- Disconnect the connector of the left commutator and connect the **OHM tester** as follow (F. 32):
- Tester terminal (+) → **orange** cable
- Tester terminal (-) → **black** cable
- **Press the "H O R N" button**
- *No continuity:* replace the left commutator
- *Continuity:* continue searching.

B) Check ground in the black cable of the harness 9-way commutator
- Connect the **tester in OHM**:
- Tester terminal (+) → **black** cable
- Tester terminal (-) → terminal **grounded to frame.**
- *No continuity:* the **black cable is damaged**. Repair it by making a bridge between the black cable and a ground.
- *Continuity:* continue searching.

L'AVERTISSEUR SONORE NE MARCHE PAS

A) Contrôle de la touche klaxon commutateur gauche
- *Déconnecter le connecteur du commutateur gauche et connecter le **testeur en OHM** comme suit (F. 32) :*
- *Borne (+) testeur → câble **orange***
- *Borne (-) testeur → câble **noir***
- ***Appuyer sur la touche "HORN"***
- *Pas de continuité : changer le commutateur gauche*
- *Continuité : poursuivre la recherche.*

***B) Contrôle de masse au câble noir** du commutateur à 9 voies du câblage*
- *Connecter le **testeur en OHM**:*
- *Borne (+) testeur → câble **noir***
- *Borne (-) testeur → **cosse à masse châssis.***
- *Pas de continuité : **câble noir interrompu**. Réparer en créant un pont entre le câble noir et un point à masse.*
- *Continuité : poursuivre la recherche.*

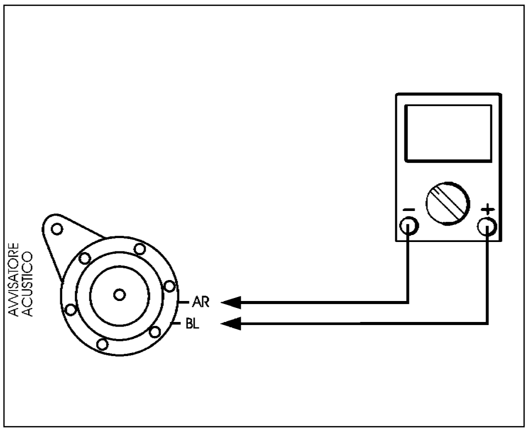
EL AVISADOR ACUSTICO NO FUNCIONA

A) Control botón avisador conmutador izquierdo
- Desconectar el conector del conmutador izquierdo y conectar el **tester en posición OHM** de la manera siguiente (F. 32):
- Terminal (+) tester → cable **naranja**
- Terminal (-) tester → cable **negro**
- **Pulsar el botón "H O R N"**
- *No hay continuidad*: sustituir el conmutador izquierdo
- *Hay continuidad:* continuar la búsqueda.

B) Control masa al cable negro del conmutador de 9 vías del cableado
- Conectar el **tester en OHM**:
- Terminal (+) tester → cable **negro**
- Terminal (-) tester → **terminal en masa.**
- *No hay continuidad:* **cable negro interrumpido**. Reparar creando un puente entre el cable negro y un punto de contacto a masa.
- *Hay continuidad:* continuar la búsqueda.

C) Verifica tensione ai terminali dell'avvisatore (F. 33)

- Scollegare i terminali dell'avvisatore e collegare il **tester (DC 20 V)** come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **blu**
- Terminale (-) tester → cavo **arancio**
- **Porre la chiave in "ON"**
- Premere il pulsante "**H O R N**"
- La tensione riscontrata deve risultare di **12 Volt**
- *Come da specifica*: sostituire l'avvisatore acustico
- *Fuori specifica*: proseguire la ricerca.



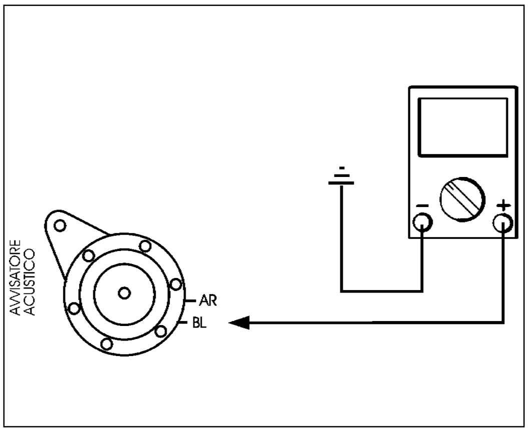
F. 33

C) Prüfung der Spannung an den Hornendverschlüssen (Abb. 33)

- *Die Endverschlüsse des Horns entfernen und das **Vielfachmessgerät (DC 20 V)** wie folgt anschließen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **blaues** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **orangenfarbiger** Kabel*
- ***Den Schlüssel des Umschalters auf "ON" stellen.***
- ***Die Taste "HORN" drücken***
- *Die festgestellte Spannung soll **12 Volt** sein.*
- *Innerhalb Spezifikation: das Horn ersetzen.*
- *Ausserhalb Spezifikation: weitersuchen.*

D) Verifica tensione al cavo blu (F. 34)

- Scollegare il terminale del cavo blu dall'avvisatore acustico e collegare il **tester (DC 20 V)** come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **blu**
- Terminale (-) tester → **a massa telaio**
- **Porre la chiave in "ON"**
- La tensione riscontrata deve risultare di **12 Volt**
- *Fuori specifica*: cavo **blu** interrotto. Riparare (vedi schema elettrico).
- *Come da specifica*: il cavo **arancione** è interrotto tra il terminale inserito dell'avvisatore ed il terminale inserito nel connettore a 9 vie che va al commutatore sinistro. Individuare l'interruzione e riparare (vedi schema elettrico).



F. 34

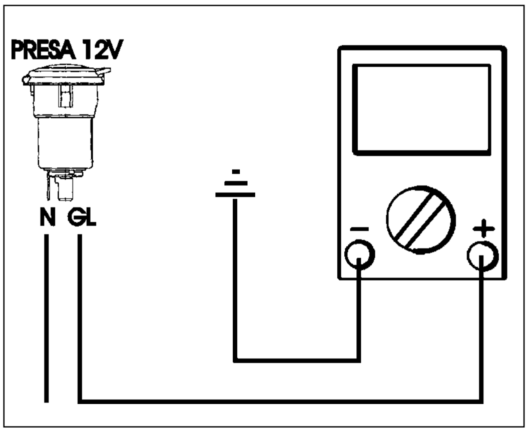
D) Prüfung der Spannung am blauen Kabel (Abb. 34)

- *Den Endverschluss des blauen Kabels des Horns entfernen und das **Vielfachmessgerät (DC 20 V) wie folgt anschließen**:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **blaues** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-)→ am Fahrgestell geerdet.*
- ***Den Schlüssel des Umschalters auf "ON" stellen.***
- *Die festgestellte Spannung soll **12 Volt** sein.*
- *Ausserhalb Spezifikation: **blaues** Kabel unterbrochen. Instandsetzen (siehe Schaltplan).*
- *Innerhalb Spezifikation: **oranges** Kabel unterbrochen zwischen dem Endverschluss, der an das Horn angeschlossen ist, und dem Endverschluss, der an den 9-Weg-Stecker zum linken Umschalter angeschlossen ist. Die Unterbrechung auffinden und instandsetzen (siehe Schaltplan).*

(OPTIONAL) PRESA 12 VOLT NON FUNZIONA

A) Verifica tensione al cavo blu (F. 35)

- Terminale (+) tester → cavo **blu**
- Terminale (-) tester → **a massa telaio**
- **Porre la chiave in "ON"**
- La tensione riscontrata deve risultare di **12 Volt.**
- *Fuori specifica*: cavo **blu** interrotto. Riparare (vedi schema elettrico).
- *Come da specifica*: cavo **nero** interrotto. Riparare (vedi schema elettrico).



F. 35

(OPTIONAL) DIE STECKDOSE 12 VOLT FUNKTIONIERT NICHT

A) Prüfung der Spannung am blauen Kabel (Abb. 35)

- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **blaues** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **am Fahrgestell geerdet.***
- ***Den Schlüssel des Umschalters auf "ON" stellen.***
- *Die festgestellte Spannung soll **12 Volt** sein.*
- *Ausserhalb Spezifikation: **blaues** Kabel unterbrochen. Instandsetzen (siehe Schaltplan).*
- *Innerhalb Spezifikation: **schwarzes** Kabel unterbrochen. Instandsetzen (siehe Schaltplan).*

C) Check tension in the terminals of the acoustic alarm (F. 33)
- Disconnect the acoustic alarm terminals and connect the **tester (DC 20 V)** as follow:
- Tester terminal (+) → **blue** cable
- Tester terminal (-) → **orange** cable
- **Turn the commutator key on "ON".**
- **Press the push button "HORN"**
- The measured voltage must be **12 Volt.**
- *According to the specification:* replace the acoustic alarm.
- *Out of specification:* continue searching.

D) Check tension in the blue cable (F. 34)
- Disconnect the terminal of the bleu cable from the acoustic alarm and connect the **tester (DC 20 V)** as follow:
- Tester terminal (+) → **blue** cable
- Tester terminal (-) → terminal **grounded to frame.**
- **Turn the commutator key on "ON".**
- The measured voltage must be **12 Volt.**
- *Out of specification:* the **blue** cable is damaged. Repair it (see wiring diagram).
- *According to the specification:* il the **orange** cable is damaged between the terminal inserted into the acoustic alarm and the terminal inserted into the 9-way connector which goes to the left commutator. Find out where the damage is and repair it (see wiring diagram).

(OPTIONAL) 12 VOLT OUTLET DOES NOT WORK

A) Check tension in the blue cable (F. 35)
- Tester terminal (+) → **blue** cable
- Tester terminal (-) → terminal **grounded to frame.**
- **Turn the commutator key on "ON".**
- The measured voltage must be **12 Volt.**
- *Out of specification:* the **blue** cable is damaged. Repair (see electric diagram).
- *According to the specification:* the **black** cable is damaged. Repair (see electric diagram).

C) Contrôle de tension aux cosses de l'avertisseur sonore (F. 33)
- *Déconnecter les cosses de l'avertisseur et connecter le testeur **(CC 20 V)** comme suit :*
- *Borne (+) testeur → câble **bleu***
- *Borne (-) testeur → câble **orange***
- ***Tourner la clef du démarreur sur "ON".***
- ***Appuyer sur la touche "HORN"***
- *La tension trouvée doit être de **12 Volts.***
- *Conforme aux indications : changer l'avertisseur sonore.*
- *Valeurs non conforme aux indications : poursuivre la recherche.*

D) Contrôle de tension au câble bleu (F. 34)
- *Déconnecter la cosse du câble bleu de l'avertisseur sonore et connecter le testeur **(CC 20 V) comme suit :***
- *Borne (+) testeur → câble **bleu***
- *Borne (-) testeur → cosse **à masse châssis.***
- ***Tourner la clef du démarreur sur "ON".***
- *La tension trouvée doit être de **12 Volts.***
- *Valeurs non conforme aux indications : câble **bleu** interrompu. Réparer (voir schéma électrique).*
- *Conforme aux indications : le câble **orange** est interrompu entre la cosse insérée de l'avertisseur et la cosse insérée dans le connecteur à 9 voies qui va au commutateur gauche. Trouver l'interruption et réparer (voir schéma électrique). Réparer (voir schéma électrique).*

(EN OPTION) LA PRISE 12 VOLT NE MARCHE PAS

A) Contrôle de tension au câble bleu (F. 35)
- *Borne (+) testeur → câble **bleu***
- *Borne (-) testeur → cosse **à masse châssis.***
- ***Tourner la clef du démarreur sur "ON".***
- *La tension trouvée doit être de **12 Volts.***
- *Valeurs non conforme aux indications : câble **bleu** interrompu. Réparer (voir schéma électrique).*
- *Conforme aux indications : câble **noir** interrompu. Réparer (voir schéma électrique).*

C) Control tensión a los bornes del avisador (F. 33)
- Desconectar los bornes del avisador y conectar el **tester (DC 20 V)** de la manera siguiente:
- Terminal (+) tester → cable **azul**
- Terminal (-) tester → cable **naranja**
- **Girar la llave del conmutador hasta "ON".**
- **Apretar el botón "HORN"**
- La tensión medida tiene que corresponder a **12 voltios.**
- *Valores iguales a los especificados:* sustituir el avisador acústico.
- *Valores diferentes a los especificados:* continuar la búsqueda.

D) Control tensión al cable azul (F. 34)
- Desconectar el borne del cable azul del avisador acústico y conectar el **tester (DC 20 V) de la manera siguiente**:
- Terminal (+) tester → cable **azul**
- Terminal (-) tester → **terminal en masa.**
- **Girar la llave del conmutador hasta "ON".**
- La tensión medida tiene que corresponder a **12 voltios.**
- *Valores diferentes a los especificados*: cable **azul** interrumpido. Reparar (véase esquema eléctrico).
- *Valores iguales a los especificados:* el cable **naranja** está interrumpido entre el borne del avisador insertado y el borne insertado en el conector de 9 vías que va al conmutador izquierdo. Localizar la interrupción y reparar (véase esquema eléctrico).

(OPCIONAL) LA TOMA DE CORRIENTE 12 VOLTIOS NO FUNCIONA

A) Control tensión al cable azul (F. 35)
- Terminal (+) tester → cable **azul**
- Terminal (-) tester → **terminal en masa.**
- **Girar la llave del conmutador hasta "ON".**
- La tensión medida tiene que corresponder a **12 voltios**
- *Valores diferentes a los especificados:* cable **azul** interrumpido. Reparar (ver esquema eléctrico).
- *Valores iguales a los especificados*: cable **negro** interrumpido. Reparar (ver esquema eléctrico).

LUCE ABBAGLIANTE, ANABBAGLIANTE, LUCE DI POSIZIONE, LUCE CRUSCOTTO E FANALE POSTERIORE NON FUNZIONANO

A) Verificare l'efficienza del fusibile 10 AH

B) Verifica interruttore luci commutatore destro
- Scollegare il connettore a 6 vie del commutatore destro e collegare il **tester in OHM** come segue:

- Terminale (+) tester → cavo **blu**
- Terminale (-) tester → cavo **rosa**
  cavo **giallo/nero**

- **In entrambi i casi ci si deve essere continuità.**
- *Non c'è continuità*: sostituire il commutatore destro
- *C'è continuità*: proseguire la ricerca.

C) Verifica tensione al cavo rosso/verde del connettore a 6 vie che va inserito al commutatore destro.
- Collegare il tester (**DC 20 V**) come segue:
- Tester (+) tester → cavo **rosso/verde** (connettore cab.)
- Terminale (-) tester → **a massa telaio**
- **Porre la chiave in "ON"**
- La tensione riscontrata deve essere di **12 Volt**.
- *Fuori specifica*: il cavo **rosso/verde** tra il commutatore destro ed il cablaggio del portafusibile di **10 Ah** è interrotto. Riparare (vedi schema elettrico).

BLENDLICHT, ABBLENDLICHT, PARKLICHT, INSTRUMENTENBRETTLICHT UND RÜCKLICHT FUNKTIONIEREN NICHT

A) Prüfung der Funktionstüchtigkeit der Sicherung mit 10 AH

B) Prüfung des Lichtschalters (rechter Umschalter)
- *Den 6-Weg-Stecker des rechten Umschalters entfernen und das **Vielfachmessgerät in OHM** wie folgt anschließen:*

- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **blaues** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **rosafarbiges** Kabel → **gelber/schwarzer** Kabel*

- ***In beiden Fällen soll Stromdurchgang vorhanden sein.***
- *Keiner Stromdurchgang: den rechten Umschalter ersetzen.*
- *Stromdurchgang: weitersuchen.*

***C) Prüfung der Spannung am roten/grünen Kabel** des 6-Weg-Steckers, der in den rechten Umschalter einzustecken ist.*
- *Das **Vielfachmessgerät in (DC 20 V)** anschliessen:*
- *Das Vielfachmessgerät (DC 20 V) wie folgt anschließen: **rotes/grünes** Kabel (Verdrahtungsstecker)*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **am Fahrgestell geerdet.***
- ***Den Schlüssel des Umschalters auf "ON" stellen.***
- *Die festgestellte Spannung soll **12 Volt** sein.*
- *Ausserhalb Spezifikation: das **rote/grüne** Kabel zwischen dem rechten Umschalter und der Verdrahtung des Sicherungshalters mit **10 Ah** ist unterbrochen. Instandsetzen (siehe Schaltplan).*

THE HIGH BEAM, THE LOW BEAM, THE RUNNING LIGHT, THE INSTRUMENT BOARD LIGHT AND THE REAR LIGHT DO NOT WORK

A) Check the efficiency of the 10 AH fuse

B) Check the light switch of the right commutator
- Disconnect the 6-way connector of the right commutator and connect the **O H M-tester** as follow:

- Tester terminal (+) → **blue** cable
- Tester terminal (-) → **pink** cable - **yellow/black** cable
- **In both cases there must be continuity.**
- *No continuity:* replace the right commutator.
- *Continuity:* continue searching.

C) Check tension in the red/green cable of the 6-way connector which should be inserted into the right commutator
- Connect the **tester (DC 20 V)** as follow:
- Tester terminal (+) → **red/green** cable (harness connector)
- Tester terminal (-) → **terminal grounded to frame.**
- **Turn the commutator key on "ON".**
- The measured voltage must be **12 Volt.**
- *Out of specification:* the **red/green** cable between the right commutator and the harness of the **10 Ah** fuse bearer is damaged. Repair (see electric diagram).

PHARE DE ROUTE, CODE, FEU DE POSITION, ECLAIRAGE TABLEAU DE BORD ET FEU ARRIERE NE MARCHENT PAS

***A) Contrôler si le fusible 10 AH** marche*

B) Contrôle de l'interrupteur feux commutateur droit
- *Déconnecter le connecteur à 6 voies du commutateur droit et connecter le **testeur en OHM** comme suit :*

- *Borne (+) testeur → câble **bleu***
- *Borne (-) testeur → câble **rose** - câble **jaune/noir***
- ***Dans les deux cas, il doit y avoir continuité.***
- *Pas de continuité : changer le commutateur droit*
- *Continuité : poursuivre la recherche.*

***C) Contrôle de tension au câble rouge/vert** du connecteur à 6 voies qui doit être inséré dans le commutateur droit.*
- *Connecter le **testeur en (CC 20V)***
- *Borne (+) testeur → câble **rouge/vert** (connecteur cab.)*
- *Borne (-) testeur → **cosse à masse châssis.***
- ***Tourner la clef du démarreur sur "ON".***
- *La tension trouvée doit être de **12 Volts.***
- *Valeurs non conforme aux indications : le câble **rouge/vert** entre le commutateur droit et le câblage du porte-fusible de **10 Ah** est interrompu. Réparer (voir schéma électrique).*

LAS LUCES DE CARRETERA, DE CRUCE, DE ESTACIONAMIENTO, DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS Y EL FAROL TRASERO NO FUNCIONAN

A) Verificar la eficacia del fusible 10 AH

B) Controlar el interruptor luces conmutador derecho
- Desconectar el conector de 6 vías del conmutador derecho y conectar el **tester en posición OHM** de la manera siguiente:

- Terminal (+) tester → cable **azul**
- Terminal (-) tester → cable **rosa**-cable **amarillo/negro**
- **En ambos casos debe haber continuidad.**
- *No hay continuidad:* sustituir el conmutador derecho
- *Hay continuidad:* continuar la búsqueda.

C) Control tensión al cable rojo/verde del conector de 6 vías que hay que insertar en el conmutador derecho.
- Conectar el **tester en (DC 20V)**
- Terminal (+) tester → cable **rojo/verde** (conector cab.)
- Terminal (-) tester → **terminal en masa.**
- **Girar la llave del conmutador hasta "ON".**
- La tensión medida tiene que corresponder a **12 voltios.**
- *Valores diferentes a los especificados:* el cable **rojo/verde** entre el conmutador derecho y el cableado del portafusibles de **10 Ah** está interrumpido. Reparar (ver esquema eléctrico).

LUCE ABBAGLIANTE NON SI ACCENDE

A) **Verificare la lampada (12V x 35W) e/o il portalampada**

B) **Verificare la tensione al cablaggio del faro anteriore (F. 36):**

- Collegare il **tester (DC 20V)** come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **bianco/nero**
- Terminale (-) tester → cavo **nero**
- **Porre la chiave in "ON"**
- Porre l'interruttore luci sul simbolo (-☼-) (commutatore destro)
- Porre il pulsante devio luci (commutatore sinistro) sul simbolo (**HI**)(**abbagliante**)
- La tensione riscontrata deve essere di **12 Volt.**
- ***Come da specifica*** *:* individuare l'interruzione del cavo **bianco/nero** o **nero** del cablaggio faro anteriore e riparare (vedi schema elettrico).
- ***Fuori specifica***: proseguire la ricerca.

C) **Verifica pulsante luci del commutatore sinistro**

- Scollegare il connettore a 9 vie del commutatore sinistro e collegare il **tester in OHM** come segue (F. 37):
- Terminale (+) tester → cavo **giallo/nero**
- Terminale (-) tester → cavo **bianco/nero**
- **Porre il pulsante su (HI)**
- *Non c'è continuità*: sostituire il commutatore sinistro.
- *C'è continuità*: proseguire la ricerca.

D) **Verificare la continuità del cavo bianco/nero**

- Collegare il **tester in OHM** come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **bianco/nero** (connettore comm. sx)
- Terminale (-) tester → cavo **bianco/nero** (connettore faro ant.)
- *Non c'è continuità*: cavo **bianco/nero** interrotto. Riparare (vedi schema elettrico).
- *C'è continuità*: cavo **nero** del connettore a 2 vie faro anteriore è interrotto (**manca massa**). Riparare creando un ponte tra il **cavo nero** del connettore faro ed un punto a **massa del telaio**.

DAS BLENDLICHT LEUCHTET NICHT AUF

A) ***Die Lampe (12V x 35W) und/oder die Lampenfassung prüfen***

B) ***Die Spannung an der Verdrahtung des vorderen Scheinwerfers prüfen (Abb. 36):***

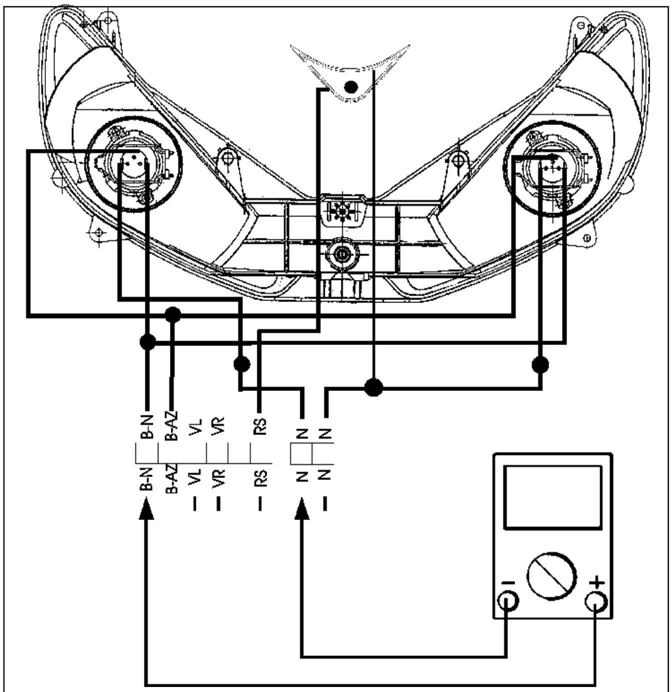
- *Das* ***Vielfachmessgerät in (DC 20 V)*** *anschliessen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) →* ***weißes/schwarzer*** *Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) →* ***schwarzer*** *abel*
- ***Den Schlüssel des Umschalters auf "ON" stellen.***
- *Den Lichtschalter auf (-☼-) setzen (rechter Umschalter)*
- *Den Lichtschalter (linker Umschalter) auf* ***(HI)*** *setzen* ***(Blendlicht)***
- *Die festgestellte Spannung soll* ***12 Volt*** *sein.*
- *Innerhalb Spezifikation: die Unterbrechung des* ***weißen/schwarzen oder schwarzen*** *Kabels der Verdrahtung des vorderen Scheinwerfers auffinden. Instandsetzen (siehe Schaltplan).*
- *Ausserhalb Spezifikation: weitersuchen.*

C) ***Prüfung der Lichttaste des linken Umschalters***

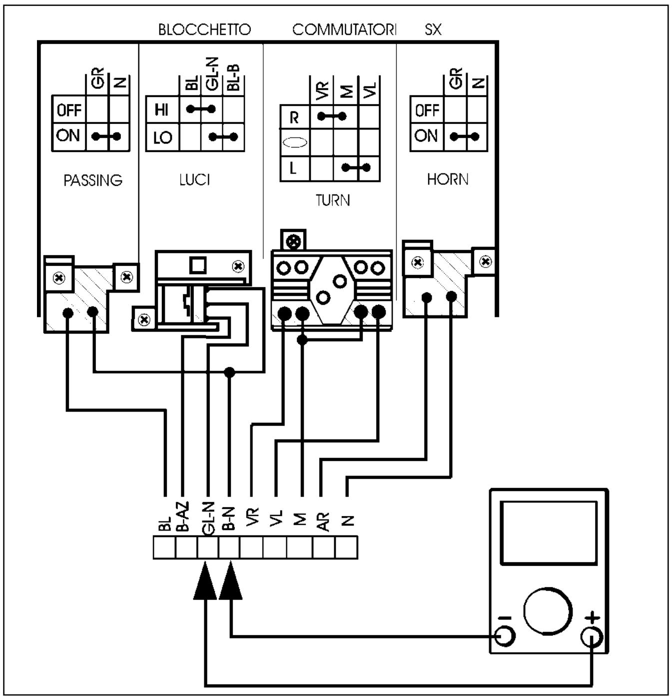
- *en 9-Weg-Stecker des linken Umschalters entfernen und das* ***Vielfachmessgerät in OHM*** *wie folgt anschließen (Abb. 37):*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) →* ***gelber/schwarzer*** *Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) →* ***weißes/schwarzer*** *Kabel*
- ***Die Taste auf (HI) stellen***
- *Non c'è continuità: den linken Umschalter ersetzen.*
- *Stromdurchgang: weitersuchen.*

D) ***Den Stromdurchgang des weißen/schwarzen Kabels prüfen***

- *Das* ***Vielfachmessgerät in OHM*** *anschliessen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) →* ***weißes/schwarzer*** *Kabel (Stecker des vord. Scheinwerfers)*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) →* ***weißes/schwarzer*** *Kabel (Stecker des linken Umschalters)*
- *Keiner Stromdurchgang:* ***weißes/schwarzes*** *Kabel unterbrochen.*
  Instandsetzen (siehe Schaltplan).
- *Stromdurchgang: das* ***schwarze*** *Kabel des 2-Weg-Steckers des vorderen Scheinwerfers ist unterbrochen* ***(keine Erdung).*** *Instandsetzen durch eine Brücke zwischen dem* ***schwarzen Kabel*** *des Scheinwerfersteckers und einer* ***Erdungsstelle am Fahrgestell.***



F. 36



F. 37

THE HIGH BEAM DOES NOT WORK

A) Check the light (12V x 35W) and/or the light bearer.

B) Check tension in the harness of the front light (F. 36):

- Connect the **tester in** (**DC 20V**)
- Tester terminal (+) → **white/black** cable
- Tester terminal (-) → **black** cable
- **Turn the commutator key on "ON".**
- Position the light switch on the symbol (☼) (right commutator)
- Position the light switch (left commutator) on the symbol **(HI) (high beam)**
- The measured voltage must be **12 Volt.**
- *According to the specification:* Find out where the damage is in the **white/black** cable or **black cable** of the front light harness and repair it (see wiring diagram).
- *Out of specification:* continue searching.

C) Check the light switch of the left commutator

- Disconnect the 9-way connector of the left commutator and connect the **OHM-tester** as follow (F. 37):
- Tester terminal (+) → **yellow/black** cable
- Tester terminal (-) → **white/black** cable
- **Position the switch on (HI)**
- *No continuity:* replace the left commutator.
- *Continuity:* continue searching.

D) Check the continuity in the white/black cable

- Connect the **tester in OHM**:
- Tester terminal (+) → **white/black** cable terminal (connector of the left commutator)
- Tester terminal (-) → **white/black** cable (front light connector)
- *Non c'è continuità*: the **white/black** cable is damaged. Repair (see electric diagram).
- *Continuity:* the **black** cable of the front light 2-way connector is damaged **(no ground)**. Repair it by making a bridge between the **black cable** of the light connector and a **ground on the frame**.

LE PHARE DE ROUTE NE S'ALLUME PAS

A) Contrôler l'ampoule (12V x 35W) et/ou la douille

B) Contrôler la tension au câblage du feu avant (F. 36) :

- *Connecter le **testeur en** (**CC 20V**)*
- *Borne (+) testeur → câble **blanc/noir***
- *Borne (-) testeur → câble **noir***
- ***Tourner la clef du démarreur sur "ON".***
- *Mettre l'interrupteur feux sur le symbole (☼) (commutateur droit)*
- *Mettre le bouton de déviation feux (commutateur gauche) sur le symbole **(HI) (phare de route)***
- *La tension trouvée doit être de **12 Volts.***
- *Conforme aux indications : trouver l'interruption du câble **blanc/noir** ou **noir** du câblage du phare avant et réparer (voir schéma électrique).*
- *Valeurs non conforme aux indications : poursuivre la recherche.*

C) Contrôle de la touche feux du commutateur gauche

- *Déconnecter le connecteur à 9 voies du commutateur gauche et connecter le **testeur en OHM** comme suit (F. 37) :*
- *Borne (+) testeur → câble **jaune/noir***
- *Borne (-) testeur → câble **blanc/noir***
- ***Mettre la touche sur (HI)***
- *Pas de continuité : changer le commutateur gauche.*
- *Continuité : poursuivre la recherche.*

D) Contrôler la continuité du câble blanc/noir

- *Connecter le **testeur en OHM**:*
- *Borne (+) testeur → câble **blanc/noir** (connecteur comm. gauche)*
- *Borne (-) testeur → câble **blanc/noir** (connecteur feu avant)*
- *Pas de continuité : câble **blanc/noir** interrompu. Réparer (voir schéma électrique).*
- *Continuité : câble **noir** du connecteur à 2 voies feu avant est interrompu **(absence masse).** Réparer en créant un pont entre le câble **noir** du connecteur phare et un point à **masse du châssis**.*

LAS LUCES DE CARRETERA NO SE ENCIENDEN

A) Controlar la lámpara (12Vx35W) y/o el portalámpara

B) Comprobar la tensión al cableado del faro delantero (F. 36):

- Conectar el **tester en** (**DC 20V**)
- Terminal (+) tester → cable **blanco/negro**
- Terminal (-) tester → cable **negro**
- **Girar la llave del conmutador hasta "ON".**
- Colocar el interruptor luces sobre el símbolo (☼) (conmutador derecho)
- Colocar el botón de desviación luces (conmutador izquierdo) sobre el símbolo **(HI) (luces de carretera)**
- La tensión medida tiene que corresponder a **12 voltios.**
- *Valores iguales a los especificados:* localizar la interrupción del cable **blanco/negro** o **negro** del cableado del faro delantero y reparar (véase esquema eléctrico).
- *Valores diferentes a los especificados:* continuar la búsqueda.

C) Control botón luces del conmutador izquierdo

- Desconectar el conector de 9 vías del conmutador izquierdo y conectar el **tester in posición OHM** de la manera siguiente (F. 37):
- Terminal (+) tester → cable **amarillo/negro**
- Terminal (-) tester → cable **blanco/negro**
- **Colocar el botón en (HI)**
- *No hay continuidad:* sustituir el conmutador izquierdo.
- *Hay continuidad:* continuar la búsqueda.

D) Comprobar la continuidad del cable blanco/negro

- Conectar el **tester en OHM**:
- Terminal (+) tester → cable **blanco/negro** (conector comm. izq.)
- Terminal (-) tester → cable **blanco/negro** (conector faro del.)
- *No hay continuidad:* cable **blanco/negro** interrumpido. Reparar (ver esquema eléctrico).
- *Hay continuidad:* cable **negro** del conector de 2 vías del faro delantero interrumpido **(falta masa)**. Reparar creando un puente entre el **cable negro** del conector faro y un punto de contacto a **masa del chasis**.

LUCE ANABBAGLIANTE NON SI ACCENDE

A) Verificare la lampada (12V x 35W) e/o il portalampada

B) Verificare la tensione al cablaggio del faro anteriore (F. 38):

- Collegare il **tester (DC 20V)** come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **bianco/azzurro**
- Terminale (-) tester → cavo **nero**
- **Porre la chiave in "ON"**
- Porre l'interruttore luci sul simbolo (☼) (commutatore destro)
- Porre il pulsante devio luci (commutatore sinistro) sul simbolo ("**LO**")(**anabbagliante**)
- La tensione riscontrata deve essere di **12 Volt.**
- *Come da specifica:* individuare l'interruzione del cavo **bianco/azzurro** o del cavo **nero** del cablaggio del faro anteriore e riparare (vedi schema elettrico).
- *Fuori specifica*: proseguire la ricerca.

C) Verifica pulsante luci del commutatore sinistro

- Scollegare il connettore a 9 vie del commutatore sinistro e collegare il **tester in OHM** come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **giallo/nero**
- Terminale (-) tester → cavo **bianco/azzurro**
- **Porre il pulsante su (LO)**
- *Non c'è continuità*: sostituire il commutatore sinistro.
- *C'è continuità*: proseguire la ricerca.

D) Verificare la continuità del cavo bianco/azzurro

- Collegare il **tester in OHM** come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **bianco/azzurro** (connettore comm. sinistro)
- Terminale (-) tester → cavo **bianco/azzurro** (connettore faro anteriore)
- *Non c'è continuità*: cavo **bianco/azzurro** interrotto. Riparare (vedi schema elettrico).
- *C'è continuità*: cavo **nero** del connettore a 2 vie faro anteriore è interrotto (**manca massa**). Riparare creando un ponte tra il **cavo nero** del connettore faro ed un punto a **massa del telaio**.

DAS ABBLENDLICHT LEUCHTET NICHT AUF

A) Die Lampe (12V x 35W) und/oder die Lampenfassung prüfen

B) Die Spannung an der Verdrahtung des vorderen Scheinwerfers prüfen (Abb. 38):

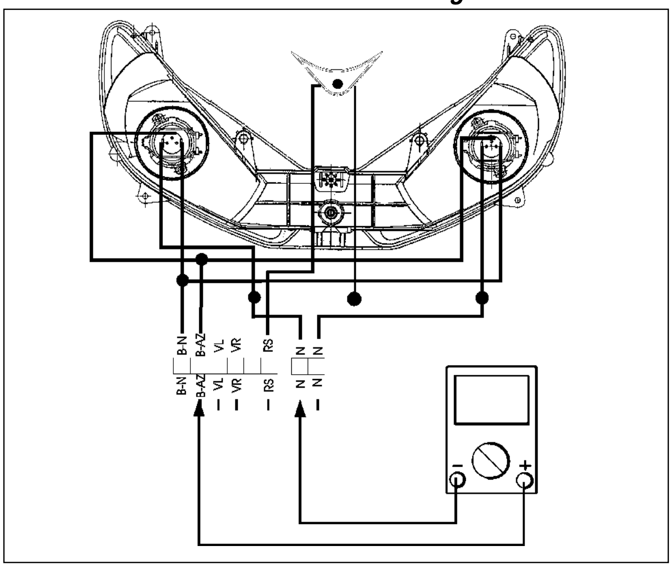
- *Das **Vielfachmessgerät in (DC 20 V)** anschliessen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **weißes/azurblauer** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **schwarzer** Kabel*
- ***Den Schlüssel des Umschalters auf "ON" stellen.***
- *Den Lichtschalter auf (☼) setzen (rechter Umschalter)*
- *Den Lichtschalter (linker Umschalter) auf (**LO**) setzen (**Abblendlicht**)*
- *Die festgestellte Spannung soll **12 Volt** sein.*
- *Innerhalb Spezifikation: die Unterbrechung des **weißen/blauen oder schwarzen** Kabels der Verdrahtung des vorderen Scheinwerfers auffinden und instandsetzen (siehe Schaltplan).*
- *Ausserhalb Spezifikation: weitersuchen.*

C) Prüfung der Lichttaste des linken Umschalters

- *Den 9-Weg-Stecker des linken Umschalters entfernen und das **Vielfachmessgerät in OHM** wie folgt anschließen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+)→ **gelber/schwarzer** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-)→ **weißes/azurblauer** Kabel*
- ***Die Taste auf (LO) stellen***
- *Keiner Stromdurchgang: den linken Umschalter ersetzen.*
- *Stromdurchgang: weitersuchen.*

D) Den Stromdurchgang des weißen/blauen Kabels prüfen

- *Das **Vielfachmessgerät in OHM** anschliessen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **weißes/blaues** Kabel (Stecker des linken Umschalters)*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-)→ **weißes/azurblauer** Kabel (Stecker des vord. Scheinwerfers)*
- *Keiner Stromdurchgang: **weißes/blaues** Kabel unterbrochen. Instandsetzen (siehe Schaltplan).*
- *Stromdurchgang: das **schwarze** Kabel des 2-Weg-Steckers des vorderen Scheinwerfers ist unterbrochen **(keine Erdung)**. Instandsetzen durch eine Brücke zwischen dem **schwarzen Kabel** des Scheinwerfersteckers und einer **Erdungsstelle am Fahrgestell**.*



F. 38

THE LOW BEAM DOES NOT WORK

A) Check the light (12V x 35W) and/or the light holder.

B) Check the tension in the front light harness (F. 38):
- Connect the **tester in** (**DC 20V**)
- Tester terminal (+) → **white/light blue** cable
- Tester terminal (-) → **black** cable
- **Turn the commutator key on "ON".**
- Position the light switch on the symbol (☼) (right commutator)
- Position the light switch (left commutator) on the symbol **(LO) (low beam)**
- The measured voltage must be **12 Volt.**
- *According to the specification:* find out where the damage is in the **white/light blue** cable or in the **black** cable of the front light harness and repair it (see wiring diagram).
- *Out of specification:* continue searching.

C) Check light switch of the left commutator
- Disconnect the 9-way connector of the left commutator and connect the **OHM-tester** as follow:
- Tester terminal (+) → **yellow/black** cable
- Tester terminal (-) → **white/light blue** cable
- **Position the switch on (LO)**
- *No continuity:* replace the left commutator.
- *Continuity:* continue searching.

D) Check continuity in the white/light blue cable.
- Connect the **tester in OHM**:
- Tester terminal (+) → **white/light blue** cable (front light conector.)
- Tester terminal (-) → **white/light blue** cable (connector of the left commutator)
- *No continuity:* the **white/light blue** cable is damaged. Repair it (see wiring diagram).
- *Continuity:* the **black** cable of the front light 2-way connector is damaged **(no ground)**. Repair it by making a bridge between the **black cable** of the light connector and a **ground on the frame**.

LE CODE NE S'ALLUME PAS

A) Contrôler l'ampoule (12V x 35W) et/ou la douille

B) Contrôler la tension au câblage du feu avant (F. 38) :
- *Connecter le **testeur en (CC 20V)***
- *Borne (+) testeur → câble **blanc/blue clair***
- *Borne (-) testeur → câble **noir***
- ***Tourner la clef du démarreur sur "ON".***
- *Mettre l'interrupteur feux sur le symbole (☼) (commutateur droit)*
- *Mettre le bouton de déviation feux (commutateur gauche) sur le symbole **(LO) (code)***
- *La tension trouvée doit être de **12 Volts.***
- *Conforme aux indications : trouver l'interruption du câble **blanc/bleu** ou du câble **noir** du câblage du feu avant et réparer (voir schéma électrique).*
- *Valeurs non conforme aux indications : poursuivre la recherche.*

C) Contrôle de la touche feu du commutateur gauche
- *Déconnecter le connecteur à 9 voies du commutateur gauche et connecter le **testeur en OHM** comme suit :*
- *Borne (+) testeur → câble **jaune/noir***
- *Borne (-) testeur → câble **blanc/blue clair***
- ***Mettre la touche sur (LO)***
- *Pas de continuité : changer le commutateur gauche.*
- *Continuité : poursuivre la recherche.*

D)** Contrôler la continuité du câble **blanc/bleu
- *Connecter le **testeur en OHM**:*
- *Borne (+) testeur → câble **blanc/blue clair** (connecteur comm. gauche)*
- *Borne (-) testeur → câble **blanc/blue clair** (connecteur feu avant)*
- *Pas de continuité : câble **blanc/bleu** interrompu. Réparer (voir schéma électrique).*
- *Continuité : câble **noir** du connecteur à 2 voies feu avant est interrompu **(absence masse)**. Réparer en créant un pont entre le câble **noir** du connecteur feu et un point à **masse du châssis**.*

LAS LUCES DE CRUCE NO SE ENCIENDEN

A) Controlar la lámpara (12Vx35W) y/o el portalámpara

B) Comprobar la tensión al cableado del faro delantero (F. 38):
- Conectar el **tester en** (**DC 20V**)
- Terminal (+) tester → cable **blanco/azul**
- Terminal (-) tester → cable **negro**
- **Girar la llave del conmutador hasta "ON".**
- Colocar el interruptor luces sobre el símbolo (☼) (conmutador derecho)
- Colocar el botón de desviación luces (conmutador izquierdo) sobre el símbolo **(LO) (luces de cruce)**
- La tensión medida tiene que corresponder a **12 voltios.**
- *Valores iguales a los especificados:* localizar la interrupción del cable **blanco/celeste** o del cable **negro** del cableado del faro delantero y reparar (véase esquema eléctrico).
- *Valores diferentes a los especificados:* continuar la búsqueda.

C) Control botón luces del conmutador izquierdo
- Desconectar el conector de 9 vías del conmutador izquierdo y conectar el **tester en posición OHM** de la manera siguiente:
- Terminal (+) tester → cable **amarillo/negro**
- Terminal (-) tester → cable **blanco/azul**
- **Colocar el botón en (LO)**
- *No hay continuidad:* sustituir el conmutador izquierdo.
- *Hay continuidad:* continuar la búsqueda.

D) Comprobar la continuidad del cable blanco /celeste
- Conectar el **tester en OHM**:
- Terminal (+) tester → cable **blanco/celeste** (conector faro del.)
- Terminal (-) tester → cable **blanco/celeste** (conector comm. izq)
- *No hay continuidad:* cable **blanco/celeste** interrumpido. Reparar (véase esquema eléctrico).
- *Hay continuidad:* cable **negro** del conector de 2 vías del faro delantero interrumpido **(falta masa)**. Reparar creando un puente entre el **cable negro** del conector faro y un punto de contacto a **masa del chasis**.

SPIA ABBAGLIANTE NON FUNZIONA

A) Verificare la lampadina e/o il portalampada
B) Verificare la tensione al cruscotto.

- Collegare il **tester (DC 20V)** come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **bianco/nero**
- Terminale (-) tester → cavo **nero**
- **Porre la chiave in "ON"**
- Porre l'interruttore luci sul simbolo (-☼-)
- Porre il commutatore sx sul simbolo (HI).
- La tensione riscontrata deve essere di **12 Volt** (F. 39)
- *Fuori specifica*: il cavo **bianco/nero** è interrotto. Riparare (vedi schema elettrico).
- *Come da specifica:* sostituire il cruscotto completo.

DIE BLENDLAMPE FUNKTIONIERT NICHT

A) Die Lampe und/oder Lampenfassung prüfen
B) Die Spannung am Instrumentenbrett prüfen.

- *Das **Vielfachmessgerät in** (**DC 20 V**) anschliessen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **weißes/schwarzer** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-)→ **schwarzer** Kabel*
- ***Den Schlüssel des Umschalters auf "ON" stellen.***
- *Den Lichtschalter auf (-☼-) stellen*
- *Den linken Umschalter auf (HI) stellen.*
- *Die festgestellte Spannung soll **12 Volt** sein (Abb. 39)*
- *Ausserhalb Spezifikation: **weißes/schwarzes** Kabel unterbrochen. Instandsetzen (siehe Schaltplan).*
- *Innerhalb Spezifikation: Instrumentenbrett ganz ersetzen.*

SPIA ANABBAGLIANTE NON FUNZIONA

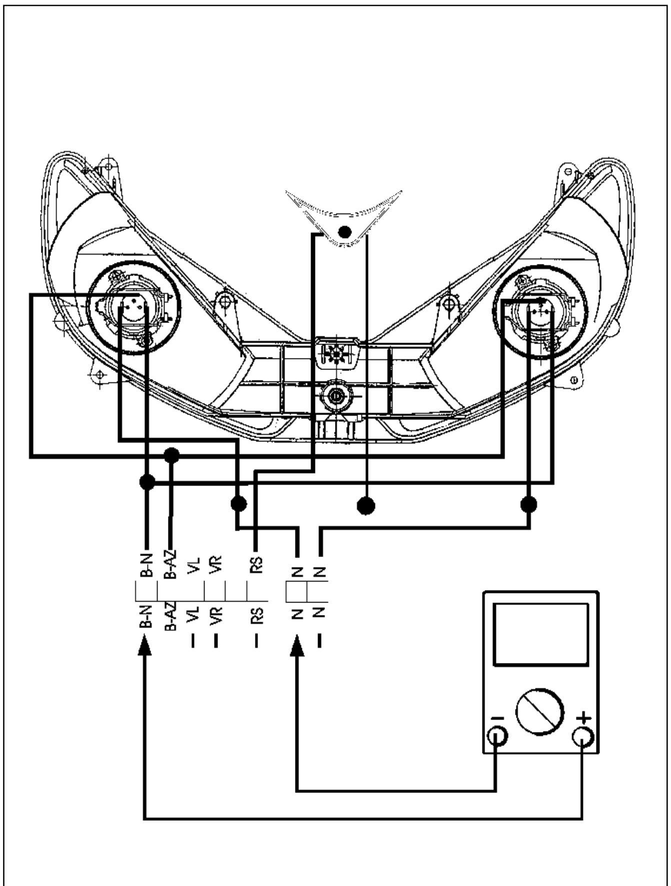
A) Verificare la tensione al cruscotto

- Collegare il **tester (DC 20V)** come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **bianco/azzurro**
- Terminale (-) tester → cavo **nero**
- **Porre la chiave in "ON"**
- Porre l'interruttore luci sul simbolo (-☼-)
- Porre il commutatore sx sul simbolo (LO).
- La tensione riscontrata deve essere di **12 Volt** (F. 40)
- *Fuori specifica*: il cavo bianco/nero è interrotto. Riparare (vedi schema elettrico).
- *Come da specifica:* sostituire il cruscotto completo.

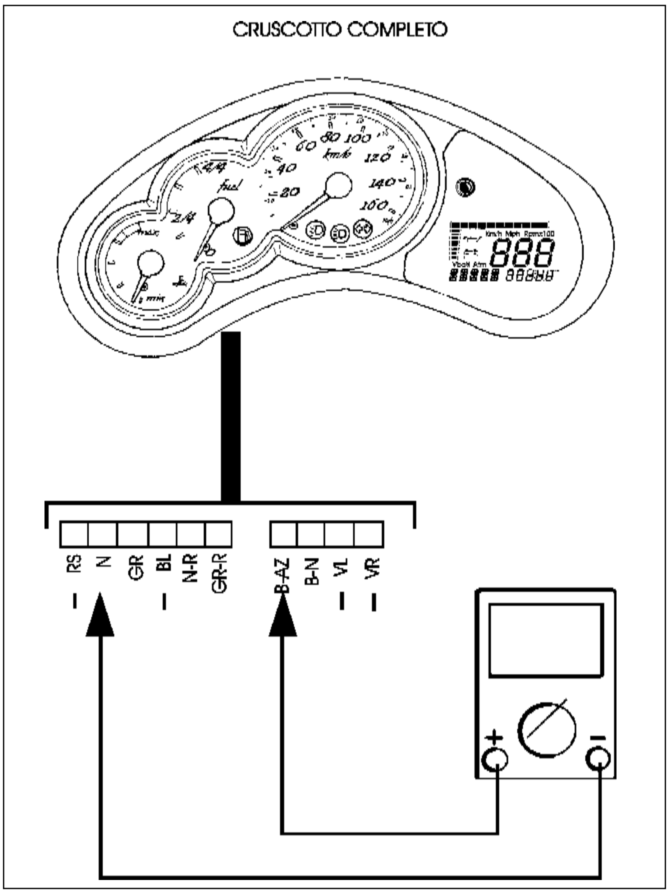
DIE ABBLENDLAMPE FUNKTIONIERT NICHT

A) Die Spannung am Instrumentenbrett prüfen

- *Das **Vielfachmessgerät in** (**DC 20 V**) anschliessen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **weißes/azurblauer** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **schwarzer** Kabel*
- ***Den Schlüssel des Umschalters auf "ON" stellen.***
- *Den Lichtschalter auf (-☼-) stellen*
- *Den linken Umschalter auf (LO) stellen.*
- *Die festgestellte Spannung soll **12 Volt** sein (Abb. 40)*
- *Ausserhalb Spezifikation:weißes/schwarzes Kabel unterbrochen. Instandsetzen (siehe Schaltplan).*
- *Innerhalb Spezifikation: Instrumentenbrett ganz ersetzen.*



F. 39



F. 40

THE HIGH BEAM LED DOES NOT WORK

A) **Check the light and/or the light holder**

B) **Check the tension in the instrument panel.**

- Connect the **tester in** (**DC 20V**)
- Tester terminal (+) → **white/black** cable
- Tester terminal (-) → **black** cable
- **Turn the commutator key on "ON".**
- Position the light switch on the symbol (-☼-)
- Position the left commutator on the symbol (HI).
- The measured voltage must be **12 Volt** (F. 39)
- *Out of specification:* the **white/black** cable is damaged. Repair it (see wiring diagram).
- *According to the specification:* replace the whole instrument panel.

LE VOYANT DU PHARE DE ROUTE NE MARCHE PAS

A) ***Contrôler l'ampoule et/ou la douille***

B) ***Contrôler la tension au tableau de bord.***

- *Connecter le **testeur en** (**CC 20V**)*
- *Borne (+) testeur → câble **blanc/noir***
- *Borne (-) testeur → câble **noir***
- ***Tourner la clef du démarreur sur "ON".***
- *Mettre l'interrupteur des feux sur le symbole (-☼-)*
- *Mettre le commutateur gauche sur le symbole (HI).*
- *La tension trouvée doit être de **12 Volts** (F. 39)*
- *Valeurs non conforme aux indications : le câble **blanc/noir** est interrompu. Réparer (voir schéma électrique).*
- *Conforme aux indications : changer tout le tableau de bord.*

LAS LUCES DE CARRETERA NO FUNCIONAN

A) **Controlar la lámpara y/o el portalámpara**

B) **Comprobar la tensión al cuadro de instrumentos.**

- Conectar el **tester en** (**DC 20V**)
- Terminal (+) tester → cable **blanco/negro**
- Terminal (-) tester → cable **negro**
- **Girar la llave del conmutador hasta "ON".**
- Colocar el interruptor luces sobre el símbolo (-☼-)
- Colocar el conmutador izquierdo sobre el símbolo (HI).
- La tensión medida tiene que corresponder a **12 voltios** (F. 39)
- *Fuori specifica*: el cable **blanco/negro** está interrumpido. Reparar (véase esquema eléctrico).
- *Valores iguales a los especificados:* sustituir todo el cuadro de instrumentos.

THE LOW BEAM DOES NOT WORK

A) **Check the tension in the instrument panel**

- Connect the **tester in** (**DC 20V**)
- Tester terminal (+) → **white/light blue** cable
- Tester terminal (-) → **black** cable
- **Turn the commutator key on "ON".**
- Position the light beam on the symbol (-☼-)
- Position the left commutator on the symbol (LO).
- The measured voltage must be **12 Volt** (F. 40)
- *Out of specification:* he white/black cable is damaged. Repair (see electric diagram).
- *According to the specification:* replace the whole instrument panel.

LE VOYANT DU CODE NE MARCHE PAS

A) ***Contrôler la tension au tableau de bord***

- *Connecter le **testeur en** (**CC 20V**)*
- *Borne (+) testeur → câble **blanc/blue clair***
- *Borne (-) testeur → câble **noir***
- ***Tourner la clef du démarreur sur "ON".***
- *Mettre l'interrupteur des feux sur le symbole (-☼-)*
- *Mettre le commutateur gauche sur le symbole (LO).*
- *La tension trouvée doit être de **12 Volts** (F. 40)*
- *Valeurs non conforme aux indications : le câble blanc/noir est interrompu. Réparer (voir schéma électrique).*
- *Conforme aux indications : changer tout le tableau de bord.*

LAS LUCES DE CRUCE NO FUNCIONAN

A) **Comprobar la tensión al cuadro de instrumentos**

- Conectar el **tester en** (**DC 20V**)
- Terminal (+) tester → cable **blanco/azul**
- Terminal (-) tester → cable **negro**
- **Girar la llave del conmutador hasta "ON".**
- Colocar el interruptor luces sobre el símbolo (-☼-)
- Colocar el conmutador izquierdo sobre el símbolo (LO).
- La tensión medida tiene que corresponder a **12 voltios** (F. 40)
- *Valores diferentes a los especificados:* el cable blanco/negro está interrumpido. Reparar (ver esquema eléctrico).
- *Valores iguales a los especificados:* sustituir todo el cuadro de instrumentos.

PULSANTE "PASSING" (COMM. DX) NON FUNZIONA

A) Verifica continuità pulsante

- Scollegare il connettore a 9 vie del commutatore sinistro (F. 41)
- Collegare il **tester in OHM** come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **blu**
- Terminale (-) tester → cavo **bianco/nero**
- **Premere il pulsante" passing"**
- *Non c'è continuità*: sostituire il commutatore sinistro
- *C'è continuità*: proseguire la ricerca.

B) Verifica tensione al connettore del commutatore sinistro (cavo blu)

- Collegare il **tester (DC 20V)** come segue (F. 42):
- Terminale (+) tester → cavo **blu**
- Terminale (-) tester → **a massa**
- **Porre la chiave in "ON"**
- La tensione riscontrata deve essere di **12 Volt**
- *Fuori specifica*: il cavo blu è interrotto. Riparare (vedi schema elettrico).

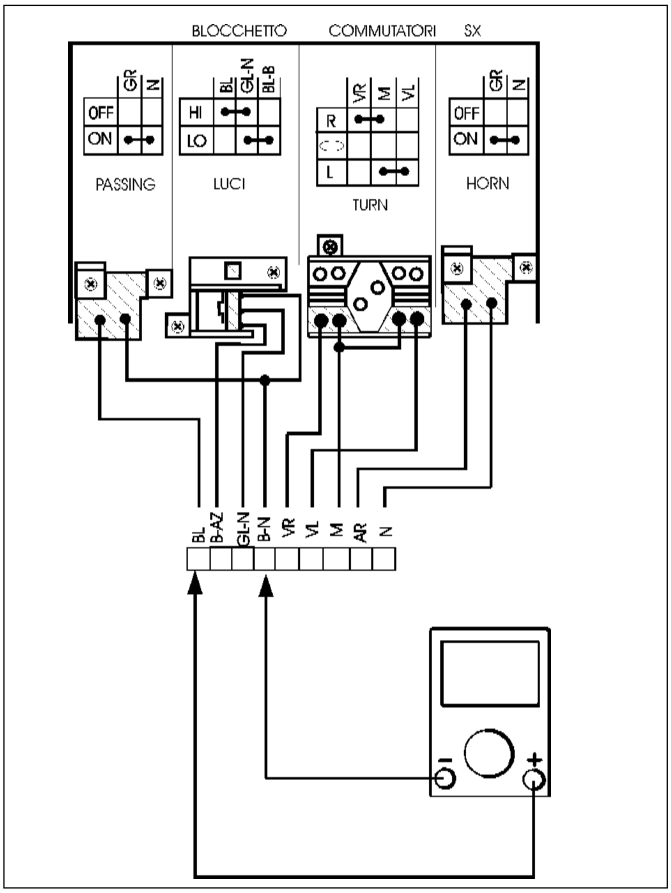
DIE TASTE "PASSING" (RECHTER UMSCHALTER) FUNKTIONIERT NICHT

A) Prüfung des Stromdurchgangs der Taste

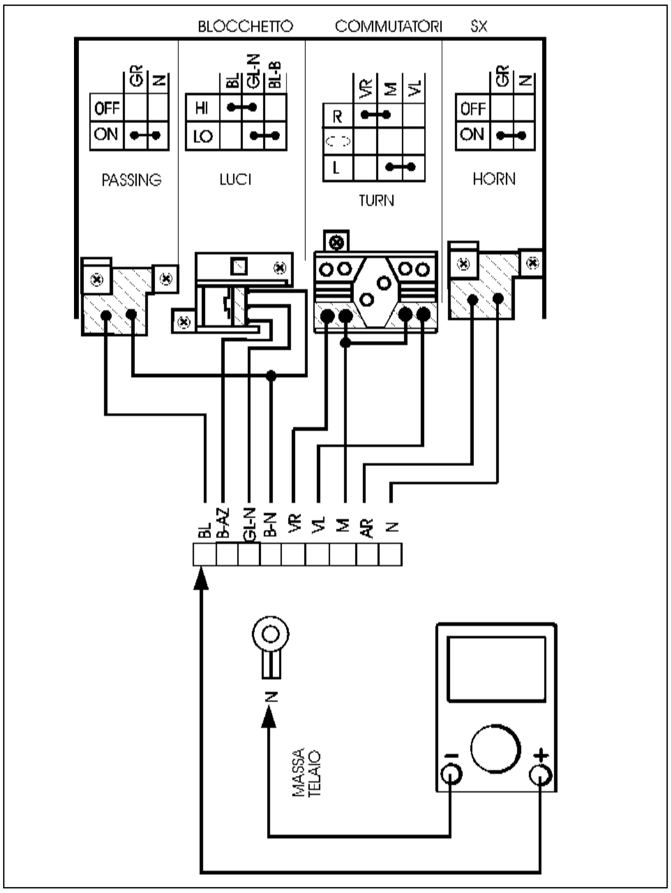
- *Den 9-Weg-Stecker des linken Umschalters entfernen (Abb. 41)*
- *Das **Vielfachmessgerät in OHM** anschliessen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **blaues** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-)→ **weißes/schwarzer** Kabel*
- ***Die Taste "Passing" drücken***
- *Keiner Stromdurchgang: den linken Umschalter ersetzen*
- *Stromdurchgang: weitersuchen.*

B) Prüfung der Spannung am Stecker des linken Umschalters (blaues Kabel)

- *Das **Vielfachmessgerät in (DC 20 V)** anschliessen (Abb. 42):*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **blaues** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **am Fahrgestell geerdet.***
- ***Den Schlüssel des Umschalters auf "ON" stellen.***
- *Die festgestellte Spannung soll **12 Volt** sein.*
- *Ausserhalb Spezifikation: das blaue Kabel ist unterbrochen. Instandsetzen (siehe Schaltplan).*



F. 41



F. 42

THE "PASSING" BUTTON (RIGHT COMMUTATOR) DOES NOT WORK

A) Check continuity in the button
- Disconnect the 9-way-connector of the left commutator (F. 41).
- Connect the **tester in OHM**:
- Tester terminal (+) → **blue** cable
- Tester terminal (-) → **white/ black** cable
- **Press the " passing" button.**
- *No continuity:* replace the left commutator.
- *Continuity:* continue searching.

B) Check tension in the left commutator connector (blue cable)
- Connect the **tester in** (**DC 20V**) (F. 42):
- Tester terminal (+) → **blue** cable
- Tester terminal (-) → **terminal grounded to frame.**
- **Turn the commutator key on "ON".**
- The measured voltage must be **12 Volt.**
- *Out of specification:* the blue cable is damaged. Repair (see electric diagram).

LA TOUCHE "PASSING" (COMM. DROIT) NE MARCHE PAS

A) Contrôle de continuité touche
- *Déconnecter le connecteur à 9 voies du commutateur gauche (F. 41)*
- *Connecter le **testeur en OHM:***
- *Borne (+) testeur → câble **blue***
- *Borne (-) testeur → câble **blanc/noir***
- ***Appuyer sur la touche" passing"***
- *Pas de continuité : changer le commutateur gauche*
- *Continuité : poursuivre la recherche.*

B) Contrôle de tension au connecteur du commutateur gauche (câble bleu)
- *Connecter le **testeur en** (**CC 20V**) (F. 42):*
- *Borne (+) testeur → câble **blue***
- *Borne (-) testeur → **cosse à masse châssis.***
- ***Tourner la clef du démarreur sur "ON".***
- *La tension trouvée doit être de **12 Volts.***
- *Valeurs non conforme aux indications :le câble bleu est interrompu. Réparer (voir schéma électrique).*

ELL BOTON "PASSING" (CONM. DER) NO FUNCIONA

A) Comprobar continuidad botón
- Desconectar el conector de 9 vías del conmutador izquierdo (F. 41)
- Conectar el **tester en OHM**:
- Terminal (+) tester → cable **azul**
- Terminal (-) tester → cable **blanco/negro**
- **Pulsar el botón" passing"**
- *No hay continuidad:* sustituir el conmutador izquierdo
- *Hay continuidad:* continuar la búsqueda.

B) Comprobar la tensión al conector del conmutador izquierdo (cable azul)
- Conectar el **tester en** (**DC 20V**) (F. 42):
- Terminal (+) tester → cable **azul**
- Terminal (-) tester → **terminal en masa.**
- **Girar la llave del conmutador hasta "ON".**
- La tensión medida tiene que corresponder a **12 voltios.**
- *Valores diferentes a los especificados:* el cable azul está interrumpido. Reparar (ver esquema eléctrico).

LUCE FANALINO POSTERIORE E ILLUMINAZIONE CRUSCOTTO NON FUNZIONANO

A) Verificare lampade e/o portalampade

B) Verifica interruttore commutatore dx

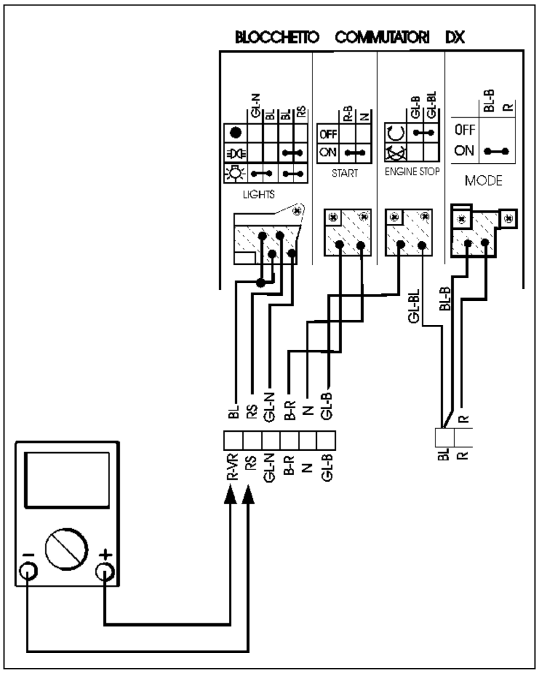
- Scollegare il connettore a 6 vie del commutatore destro (F. 43)
- Collegare il **tester in OHM** come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **blu**
- Terminale (-) tester → cavo **rosa**
- Posizionare l'interruttore luci sul simbolo (≡OO≡)
- *Non c'è continuità*: sostituire il commutatore destro
- *C'è continuità*: il **cavo rosa** tra il commutatore destro, il connettore del cruscotto, ed il cablaggio del fanale posteriore è interrotto (F. 44)
- Individuare l'interruzione (**tester in OHM**) e riparare.

DAS RÜCKLICHT UND DIE BELEUCHTUNG DES INSTRUMENTENBRETTS FUNKTIONIEREN NICHT

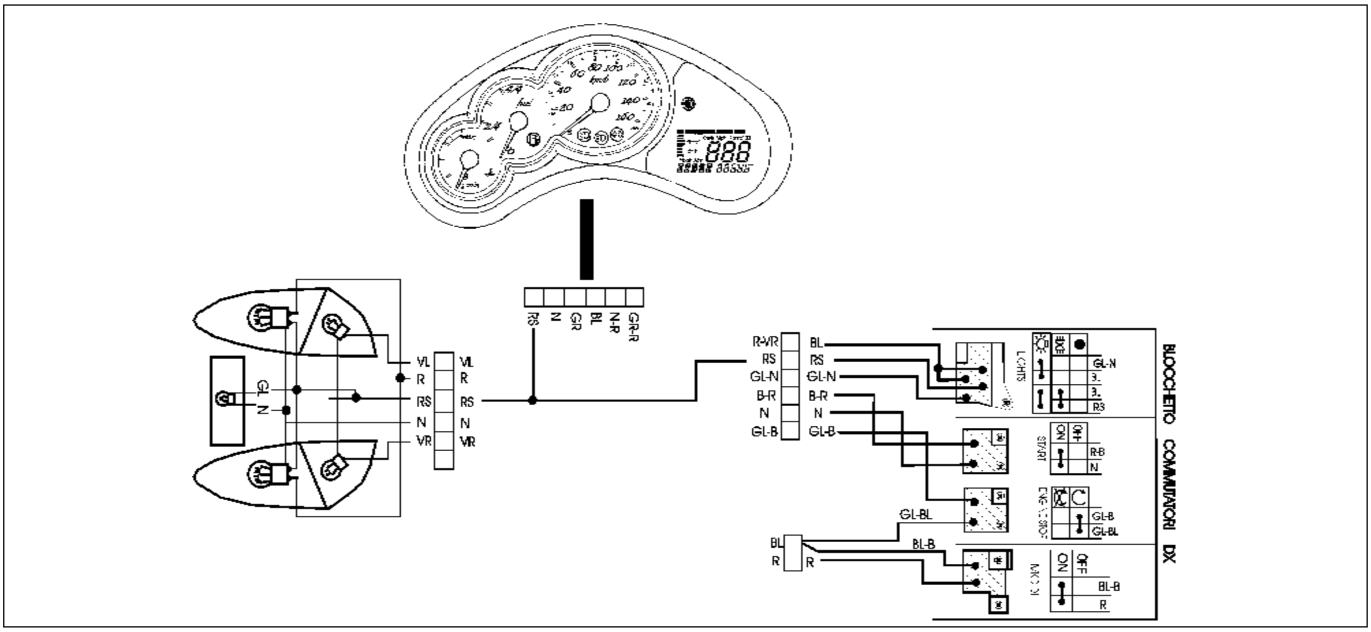
A) ***Lampen und/oder Lampenfassungen prüfen***

B) ***Prüfung des Schalters des rechten Umschalters***

- *Den 6-Weg-Stecker des rechten Umschalters entfernen (Abb. 43)*
- *Das **Vielfachmessgerät in OHM** anschliessen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **blaues** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **rosafarbiges** Kabel*
- *Den Lichtschalter auf (≡OO≡) stellen*
- *Keiner Stromdurchgang: den rechten Umschalter ersetzen*
- *Stromdurchgang: das **rosafarbige Kabel** zwischen dem rechten Umschalter, dem Instrumentenbrettstecker und der Verdrahtung des Rücklichts ist unterbrochen (Abb. 44)*
- *Die Unterbrechung auffinden (**Vielfachmessgerät in OHM**) und instandsetzen.*



F. 43



F. 44

THE TAIL-LIGHT AND THE INSTRUMENT PANEL LIGHTING SYSTEM DO NOT WORK

A) Check light and/or light holder

B) Check switch of the right commutator

- Disconnect the 6-way connector of the right commutator (F. 43)
- Connect the **tester in OHM**:
- Tester terminal (+) → **blue** cable
- Tester terminal (-) → **pink** cable
- Position the light switch on the symbol (≡DO≡)
- *No continuity:* replace the right commutator
- *Continuity:* the **pink cable** among the right commutator, the instrument panel connector, and the harness of the rear light is damaged (F. 44)
- Find out where the damage is (**OHM-tester**) and repair it.

LE FEU DE LA LANTERNE ARRIERE ET L'ECLAIRAGE DU TABLEAU DE BORD NE MARCHENT PAS

A) Contrôler les ampoules et/ou les douilles

B) Contrôle de l'interrupteur commutateur droit

- *Déconnecter le connecteur à 6 voies du commutateur droit (F. 43)*
- *Connecter le **testeur en OHM**:*
- *Borne (+) testeur → câble* **blue**
- *Borne (-) testeur → câble **rose***
- *Positionner l'interrupteur des feux sur le symbole (≡DO≡)*
- *Pas de continuité : changer le commutateur droit*
- *Continuité : le **câble rose** entre le commutateur droit, le connecteur du tableau de bord, et le câblage de la lanterne arrière est interrompu (F. 44)*
- *Trouver l'interruption (**testeur en O H M**) et réparer.*

EL PILOTO TRASERO Y LA ILUMINACION DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS NO FUNCIONAN

A) Controlar las lámparas y/o el portalámpara

B) Controlar el interruptor conmutador derecho

- Desconectar el conector de 6 vías del conmutador derecho (F. 43)
- Conectar el **tester en OHM**:
- Terminal (+) tester → cable **azul**
- Terminal (-) tester → cable **rosa**
- Colocar el interruptor luces sobre el símbolo (≡DO≡)
- *No hay continuidad:* sustituir el conmutador derecho
- *Hay continuidad:* el **cable rosa** entre el conmutador derecho, el conector del cuadro de instrumentos y el cableado del piloto trasero está interrumpido (F. 44)
- Localizar la interrupción (**tester en posición OHM**) y reparar.

LUCE STOP NON FUNZIONA

A) Verificare lo stato del fusibile 5 Ah.
B) Verificare lo stato della lampada (12V x 21W) e/o del portalampada
C) Verificare l'interruttore Stop (ant. post.)
D) Verificare la tensione al connettore a 6 vie del cablaggio posteriore (F. 45)
- Collegare il **tester (DC 20 V)** come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **rosso**
- Terminale (-) tester → cavo **nero**
- **Porre la chiave in "ON"**
- Azionare la leva del freno.
- La tensione riscontrata deve risultare di **12 Volt**
- *Come da specifica*: individuare l'interruzione del **cavo rosso o/e del cavo nero** del cablaggio del fanalino posteriore e riparare.
- *Fuori specifica*: proseguire la ricerca.

E) Verificare la continuità di massa al cavo nero del connettore a 6 vie del cablaggio (fanale post.) (F. 46)
- Collegare il **tester in OHM** come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **nero**
- Terminale (-) tester → **a massa telaio**
- *Non c'è continuità*: **cavo nero interrotto**. Riparare creando un ponte tra il connettore ed un punto di massa.
- *C'è continuità*: proseguire la ricerca.

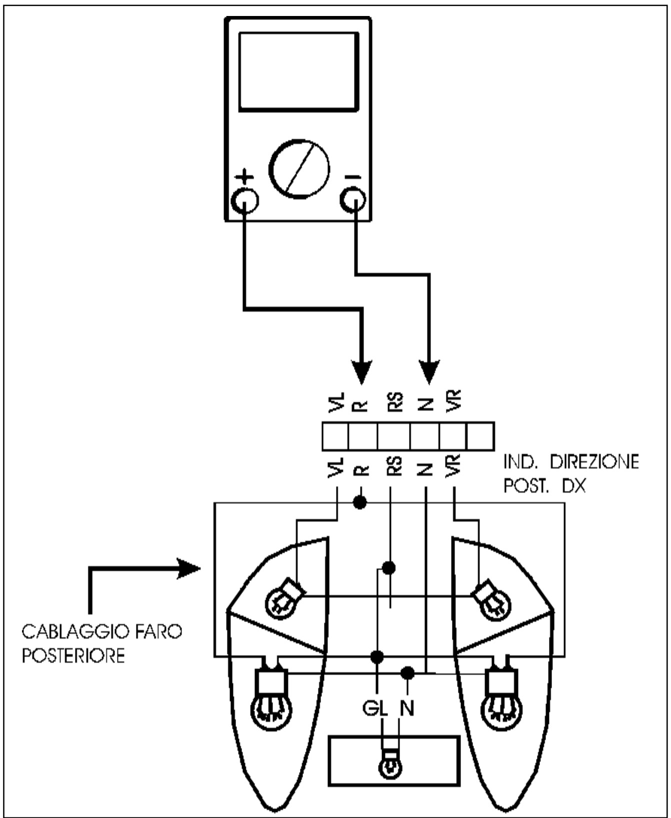
F) Verificare la continuità del cavo rosso (corrente in uscita) tra il connettore a 6 vie del cablaggio fanale posteriore, i connettori degli interruttori degli interruttori stop ed il 2° relais (sotto pedana poggiapiedi).
- *Non c'è continuità*: cavo **rosso** interrotto. Riparare (vedi schema elettrico).
- *C'è continuità*: il cavo **bianco/grigio** (B/GR) (**corrente ire.**) tra i due interruttori stop ed il cablaggio del **portafusibile di 5 Ah** è interrotto. Riparare (vedi schema elettrico).

DAS BREMSLICHT FUNKTIONIERT NICHT

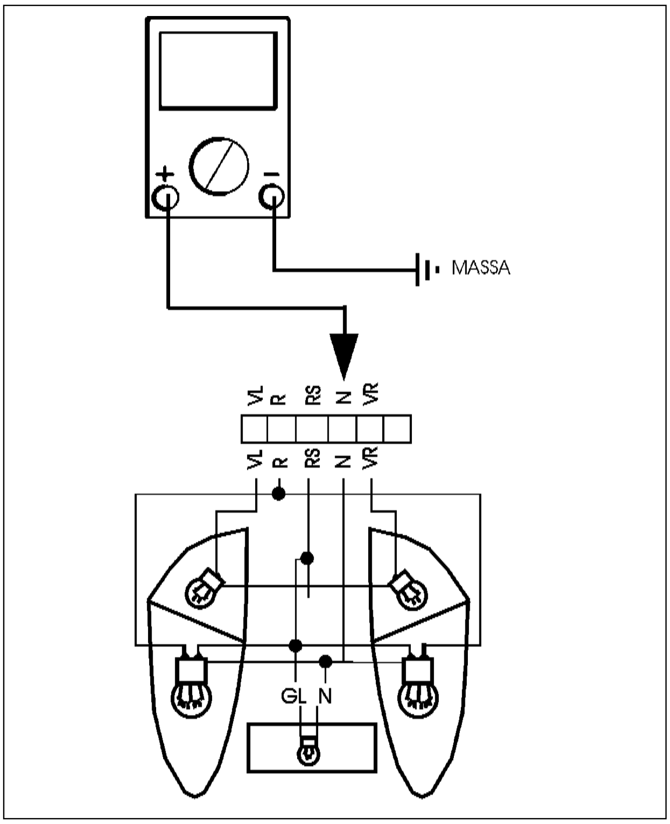
A) Den Zustand der Sicherung mit 5 Ah prüfen.
B) Den Zustand der Lampe (12V x 21W) und/oder der Lampenfassung prüfen
C) Den Stop-Schalter prüfen (hint. vord.)
D) Die Spannung am 6-Weg-Stecker der hinteren Verdrahtung prüfen (Abb. 45)
- *Das **Vielfachmessgerät in** (**DC 20 V**) anschliessen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **rot** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **schwarzer** Kabel*
- ***Den Schlüssel des Umschalters auf "ON" stellen.***
- *Den Bremsenhebel betätigen.*
- *Die festgestellte Spannung soll **12 Volt** sein.*
- *Innerhalb Spezifikation: die Unterbrechung des **roten Kabels und/oder des schwarzen Kabels** der Verdrahtung des Rücklichts auffinden und instandsetzen.*
- *Ausserhalb Spezifikation: weitersuchen.*

***E) Den Stromdurchgang der Erdung am schwarzen Kabel** des 6-Weg-Steckers der Verdrahtung (Hinterscheinwerfer) prüfen (Abb. 46)*
- *Das **Vielfachmessgerät in OHM** anschliessen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **schwarzer** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **am Fahrgestell geerdet.***
- *Keiner Stromdurchgang: **schwarzes Kabel unterbrochen**. Instandsetzen durch eine Brücke zwischen dem Stecker und einer Erdungsstelle.*
- *Stromdurchgang: weitersuchen.*

***F) Den Stromdurchgang des roten Kabels (Ausgangsstrom)** zwischen dem 6-Weg-Stecker der Verdrahtung des Hinterscheinwerfers, den Steckern der Stop-Schalter und dem 2.Relais (unter dme Trittbrett) **prüfen**.*
- *Keiner Stromdurchgang: **rotes** Kabel unterbrochen. Instandsetzen (siehe Schaltplan).*
- *Stromdurchgang: das **weiße/graue Kabel** (B/GR) **(EIngangsstrom)** zwischen den Stop-Schaltern und der Verdrahtung des **Sicherungshalters mit 5 Ah** ist unterbrochen. Instandsetzen (siehe Schaltplan).*



F. 45



F. 46

THE STOP LIGHT DOES NOT WORK

A) **Check the condition of the 5 Ah fuse.**
B) **Check the condition of the light (12V x 21W) and/or del light holder**
C) **Check the switch of the stop light (front, rear)**
D) **Check the tension in the 6-way connector of the rear harness (F. 45)**
- Connect the **tester in (DC 20V)**
- Tester terminal (+) → **red** cable
- Tester terminal (-) → **black** cable
- **Turn the commutator key on "ON".**
- Set on the brake lever.
- The measured voltage must be **12 Volt.**
- *According to the specification:* find out where the damage is in **the red cable and/or in the black cable** of the tail-light harness and repair it.
- *Out of specification :* continue searching.

E) **Check the ground continuity in the black cable** of the 6-way connector of the harness (rear light) (F. 46)
- Connect the **tester in OHM**:
- Tester terminal (+) → **black** cable
- Tester terminal (-) → **terminal grounded to frame.**
- *No continuity:* the **black cable is damaged**. Repair it by making a bridge between the connector and a ground.
- *Continuity:* continue searching.

F) **Check the continuity in the red cable (output current)** among the 6-way connector of the rear light harness, the connectors of the stop switches and the 2° relais (underneath the footboard)
- *No continuity:* the **red** cable is damaged. Repair (see electric diagram).
- *Continuity:* the **white/gray** cable (B/GR) (**input current**) between the two stop switches and the harness of the **5 Ah fuse holder** is damaged. Repair (see electric diagram).

LE STOP NE MARCHE PAS

A) Contrôler l'état du fusible 5 Ah.
B) Contrôler l'état de l'ampoule (12V x 21W) et/ou de la douille
C) Contrôler l'interrupteur Stop (avant post.)
D) Contrôler la tension au connecteur à 6 voies du câblage arrière (F. 45)
- *Connecter le **testeur en (CC 20V)***
- *Borne (+) testeur → câble **rouge***
- *Borne (-) testeur → câble **noir***
- ***Tourner la clef du démarreur sur "ON".***
- *Actionner la poignée du frein.*
- *La tension trouvée doit être de **12 Volts.***
- *Conforme aux indications : trouver l'interruption du **câble rouge ou/et du câble noir** du câblage de la lanterne arrière et réparer.*
- *Valeurs non conforme aux indications : poursuivre la recherche.*

***E) Contrôler la continuité de masse au câble noir** du connecteur à 6 voies du câblage (lanterne arrière) (F. 46)*
- *Connecter le **testeur en OHM**:*
- *Borne (+) testeur → câble **noir***
- *Borne (-) testeur → **cosse à masse châssis.***
- *No continuity: **câble noir interrompu**. Réparer en créant un pont entre le connecteur et un point de masse.*
- *Continuité : poursuivre la recherche.*

***F) Contrôler la continuité du câble rouge (courant en sortie)** entre le connecteur à 6 voies du câblage de la lanterne arrière, les connecteurs des interrupteurs stop et le 2e relais (sous le tapis du repose-pied).*
- *No continuity: câble **rouge** interrompu. Réparer (voir schéma électrique).*
- *Continuité : le câble **blanc/gris** (B/GR) (**courant ine.**) entre les deux interrupteurs stop et le câblage du **porte-fusible de 5 Ah** est interrompu. Réparer (voir schéma électrique).*

LA LUZ DE PARADA NO FUNCIONA

A) **Verificar el estado del fusible 5 Ah.**
B) **Verificar el estado de la lámpara (12V x 21W) y/o del portalámpara**
C) **Controlar el interruptor de parada (delantero trasero)**
D) **Comprobar la tensión al conector de 6 vías del cableado trasero (F. 45)**
- Conectar el **tester en (DC 20V)**
- Terminal (+) tester → cable **rojo**
- Terminal (-) tester → cable **negro**
- **Girar la llave del conmutador hasta "ON".**
- Accionar la palanca del freno.
- La tensión medida tiene que corresponder a **12 voltios.**
- *Valores iguales a los especificados:* localizar la interrupción del **cable rojo y/o del cable negro** del cableado del piloto trasero y reparar.
- *Valores diferentes a los especificados:* continuar la búsqueda

E) **Comprobar la continuidad de masa al cable negro** del conector de 6 vías del cableado (farol trasero) (F. 46)
- Conectar el **tester en OHM**:
- Terminal (+) tester → cable **negro**
- Terminal (-) tester → **terminal en masa.**
- *No hay continuidad:* **cable negro interrumpido.** Reparar creando un puente entre el conector y un punto de contacto a masa.
- *Hay continuidad:* continuar la búsqueda.

F) **Comprobar la continuidad del cable rojo (corriente de salida)** entre el conector de 6 vías del cableado farol trasero, los conectores de los interruptores de parada y el 2° relé (debajo de la plataforma reposapies).
- *No hay continuidad:* cable **rojo** interrumpido. Reparar (ver esquema eléctrico).
- *Hay continuidad:* el cable **blanco/gris** (B/GR) (**corriente ine.**) entre los dos interruptores de stop y el cableado del **portafusibles de 5 Ah** está interrumpido. Reparar (ver esquema eléctrico).

STRUMENTO DIGIT NON FUNZIONA

- Specifica funzione dei vari cavi al connettore a 9 vie dello strumento digitale:
- **Cavo blu** = alimentazione corrente continua 12 Volt (positivo sotto chiave)
- **Cavo bianco** = captatore rinvio c/km elettronico
- **Cavo rosso** = impulso mode per cambio funzioni (positivo sotto chiave)
- **Cavo nero/rosso** = sonda temperatura esterna (massa)
- **Cavo giallo/rosso** = captatore c/giri motore (volano)
- **Cavo bianco/viola** = pressione olio motore (massa)
- **Cavo blu/rosso** = alimentazione 12 Volt (positivo diretto batteria)
- **Cavi neri** = massa

A) Verifica tensione

- Scollegare il connettore a 9 vie dec digit e collegare il tester (**DC 20 Volt**) come segue (F. 47):
- Terminale (+) tester → cavo **blu**
- Terminale (-) tester → **a massa telaio**
- **Porre la chiave in "ON"**
- La tensione riscontrata deve risultare di **12 Volt**
- *Fuori specifica*: **cavo blu interrotto.** Riparare (vedi schema elettrico)
- *Come da specifica*: proseguire la ricerca.

B) Verifica massa al cavo nero (F. 48)

- Collegare il **tester in OHM** come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **nero**
- Terminale (-) tester → **a massa telaio**
- *Non c'è continuità*: cavo **rosso** interrotto. Riparare (vedi schema elettrico).
- *C'è continuità*: sostituire lo strumento digit

DAS DIGIT-INSTRUMENT FUNKTIONIERT NICHT

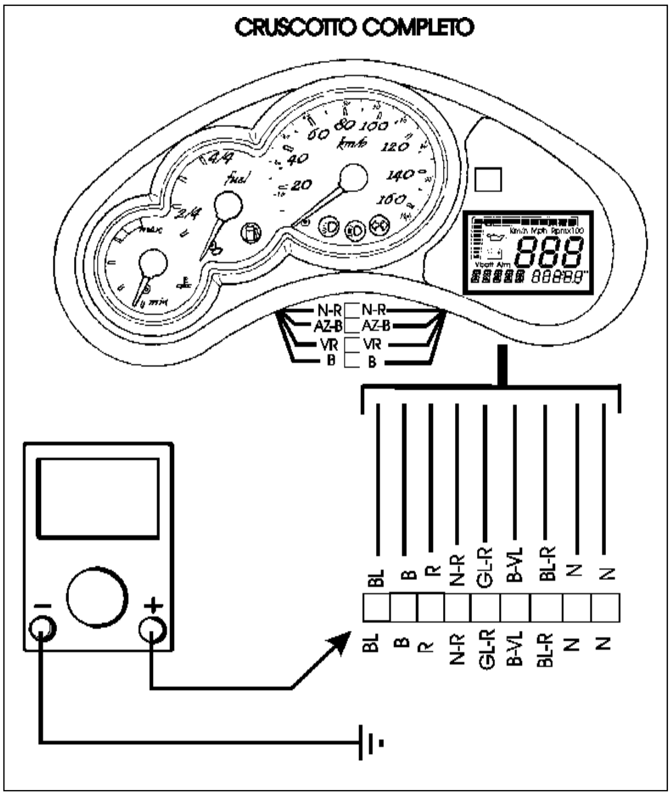
- *Angabe der Funktion der verschiedenen Kabel für den 9-Weg-Stecker des digitalen Instruments:*
- ***Blaues Kabel*** *= Versorgung Gleichstrom 12 Volt (positiv unter Schlüssel)*
- ***Weißes Kabel*** *= Aufnehmer elektr. Kilometerzählervorgelege*
- ***Rotes Kabel*** *= Impuls Mode zur Funktionsumschaltung (positiv unter Schlüssel)*
- ***Schwarzes/ rotes Kabel*** *= ext. Temperaturfühler (Erde)*
- ***Gelbes/rotes Kabel*** *= Aufnehmer Motorendrehzahlmesser (Schwungrad)*
- ***Weißes/violettes Kabel*** *= Motorenöldruck (Erde)*
- ***Blaues/rotes Kabel*** *= Versorgung 12 Volt (direkt positiv Batterie)*
- ***Schwarze Kabel*** *= Erde*

A) *Prüfung der Spannung*

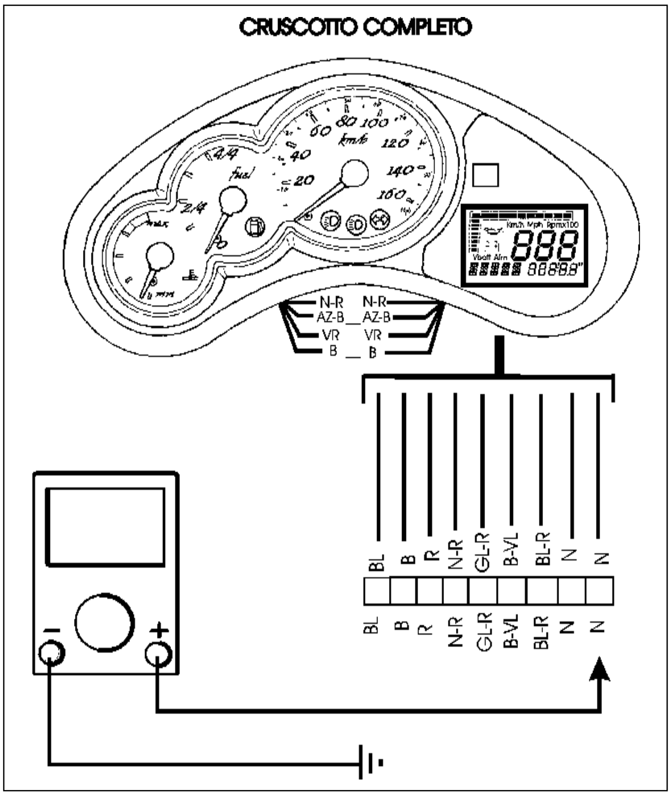
- *Den 9-Weg-Stecker des Digit-Instruments entfernen und das Vielfachmessgerät (DC 20 Volt) wie folgt anschließen (Abb. 47):*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) →* ***blaues*** *Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) →* ***am Fahrgestell geerdet.***
- ***Den Schlüssel des Umschalters auf "ON" stellen.***
- *Die festgestellte Spannung soll* ***12 Volt*** *sein.*
- *Ausserhalb Spezifikation:* ***blaues Kabel unterbrochen.*** *Instandsetzen (siehe Schaltplan).*
- *Innerhalb Spezifikation: weitersuchen.*

B) *Prüfung der Erdung am schwarzen Kabel (Abb. 48)*

- *Das* ***Vielfachmessgerät in OHM*** *anschliessen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) →* ***schwarzer*** *Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) →* ***am Fahrgestell geerdet.***
- *Keiner Stromdurchgang:* ***rotes*** *Kabel unterbrochen. Instandsetzen (siehe Schaltplan).*
- *Stromdurchgang: das Digit-Instrument ersetzen.*



F. 47



F. 48

THE DIGIT DEVICE DOES NOT WORK

- Specific functions of the various cables in the 9-way connector of the digital device:
- **Blue cable** = 12 Volt direct current supply (positive locked)
- **White cable** = electronic km-indicator
- **Red cable** = function changing pulse (positive locked)
- **Black/red cable** = external temperature indicator (ground)
- **Yellow/red cable** = picking up of the engine rev/counter (flywheel)
- **White/violet cable** = engine oil pressure (ground)
- **Blue/red cable** = 12 Volt supply (positive directed to the battery)
- **Black cables** = ground

A) Check tension

- Disconnect the digit 9-way connector and connect the tester (DC 20 Volt) as follow (F. 47):
- Tester terminal (+) → **blue** cable
- Tester terminal (-) → **terminal grounded to frame.**
- **Turn the commutator key on "ON".**
- The measured voltage must be **12 Volt.**
- *Out of specification:* **the blue cable is damaged.** Repair it (see wiring diagram)
- *According to the specification:* continue searching.

B) Check ground in the black cable (F. 48)

- Connect the **tester in OHM**:
- Tester terminal (+) → **black** cable terminal
- Tester terminal (-) → **terminal grounded to frame.**
- *No continuity:* the **red** cable is damaged.
  Repair (see electric diagram).
- *Continuity:* replace the digit device.

L'INSTRUMENT DIGIT NE MARCHE PAS

- *Explication de la fonction des différents câbles au connecteur à 9 voies de l'instrument numérique :*
- ***Câble bleu*** = *alimentation courant continu 12 Volt (positif sous clef)*
- ***Câble blanc*** = *capteur renvoi c/km électronique*
- ***Câble rouge*** = *impulsion mode pour changement des fonctions (positif sous clef)*
- ***Câble noir/rouge*** = *sonde température extérieure (masse)*
- ***Câble jaune/rouge*** = *capteur c/tours moteur (volant)*
- ***Câble blanc/violet*** = *pression huile moteur (masse)*
- ***Câble bleu/rouge*** = *alimentation 12 Volt (positif direct batterie)*
- ***Câbles noirs*** = *masse*

A) Contrôle de tension

- *Déconnecter le connecteur à 9 voies dec digit et connecter le testeur (CC 20 Volt) comme suit (F. 47) :*
- *Borne (+) testeur → câble **bleu***
- *Borne (-) testeur → **cosse à masse châssis.***
- ***Tourner la clef du démarreur sur "ON".***
- *La tension trouvée doit être de **12 Volts.***
- *Valeurs non conforme aux indications : **câble bleu interrompu.** Réparer (voir schéma électrique)*
- *Conforme aux indications : poursuivre la recherche.*

B) Contrôle de masse au câble noir (F. 48)

- *Connecter le **testeur en OHM**:*
- *Borne (+) testeur → cosse câble **noir***
- *Borne (-) testeur → **cosse à masse châssis.***
- *Pas de continuité : câble **rouge** interrompu.*
  Réparer (voir schéma électrique).
- *Continuité : changer l'instrument digit.*

EL EQUIPO DIGIT NO FUNCIONA

- Función específica de los varios cables al conector de 9 vías del equipo digital:
- **Cable azul** = alimentación corriente continua 12 Voltios (positivo bajo llave)
- **Cable blanco** = captador de inversión c/km electrónico
- **Cable rojo** = impulso mode para cambio funciones (positivo bajo llave)
- **Cable negro/rojo** = sonda temperatura exterior (masa)
- **Cable amarillo/rojo** = captador c/ revoluciones motor (volante)
- **Cable blanco/violeta** = presión aceite motor (masa)
- **Cable azul/rojo** = alimentación 12 Voltios (positivo directo batería)
- **Cables negros** = masa

A) Control tensión

- Desconectar el conector de 9 vías dec digit y conectar el tester (DC 20 Voltios) de la manera siguiente (F. 47):
- Terminal (+) tester → cable **azul**
- Terminal (-) tester → **terminal en masa.**
- **Girar la llave del conmutador hasta "ON".**
- La tensión medida tiene que corresponder a **12 voltios.**
- *Valores diferentes a los especificados:* **cable azul interrumpido.** Reparar (véase esquema eléctrico)
- *Valores iguales a los especificados:* continuar la búsqueda.

B) Control masa al cable negro (F. 48)

- Conectar el **tester en OHM**:
- Terminal (+) tester → terminal **negro**
- Terminal (-) tester → **terminal en masa.**
- *No hay continuidad:* cable **rojo** interrumpido.
  Reparar (ver esquema eléctrico).
- *Hay continuidad:* sustituir el equipo digit.

STRUMENTO DIGIT NON CAMBIA FUNZIONE

A) Verifica pulsante "mode" (F. 49)
- Scollegare il connettore a 2 vie del commutatore destro e collegare il **tester in OHM** come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **rosso**
- Terminale (-) tester → cavo **blu/giallo**
  cavo **blu/bianco**
- **Premere il pulsante "mode"**
- *Non c'è continuità*: sostituire commutatore destro.
- *C'è continuità*: proseguire la ricerca

B) Verifica alimentazione "mode"
- Collegare il tester (**DC 20 V**) come segue (F. 50):
- Terminale (+) tester → cavo **blu**
- Terminale (-) tester → **a massa telaio**
- **Porre la chiave in "ON"**
- La tensione riscontrata deve risultare di **12 Volt**
- *Fuori specifica*: **il cavo blu è interrotto.** Riparare creando un ponte con un altro cavo blu (vedi schema elettrico)

⚠ **Nel caso in cui dovesse mancare tensione, oltre a non funzionare il "mode", non funzionerebbe neppure il motorino di avviamento (avviamento elettrico), essendo il pulsante "engine stop", impossibilitato ad alimentare il 1° relais (sotto il cruscotto e la centralina elettronica.**

- *Come da specifica*: proseguire la ricerca.

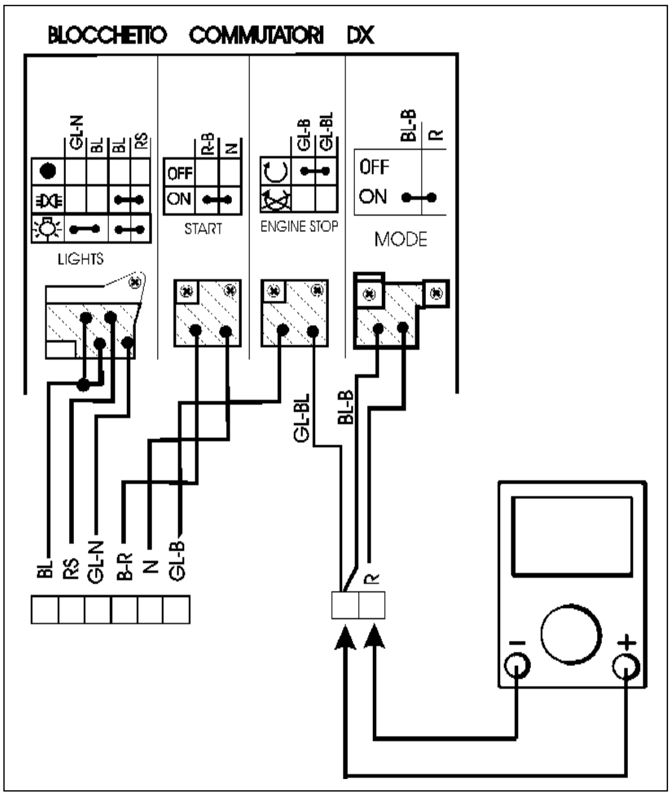
DAS DIGIT-INSTRUMENT ÄNDERT DIE FUNKTION NICHT

A) Prüfung der Taste "Mode" (Abb. 49)
- *Den 2-Weg-Stecker des rechten Umschalter entfernen und das **Vielfachmessgerät in OHM** wie folgt anschließen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **rot** Kabelendverschluss*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **blaues/gelber** Kabelendverschluss - **blaues/weißes** Kabelendverschluss*
- ***Die Taste "Mode" drücken***
- *Keiner Stromdurchgang: den rechten Umschalter ersetzen.*
- *Stromdurchgang: weitersuchen.*

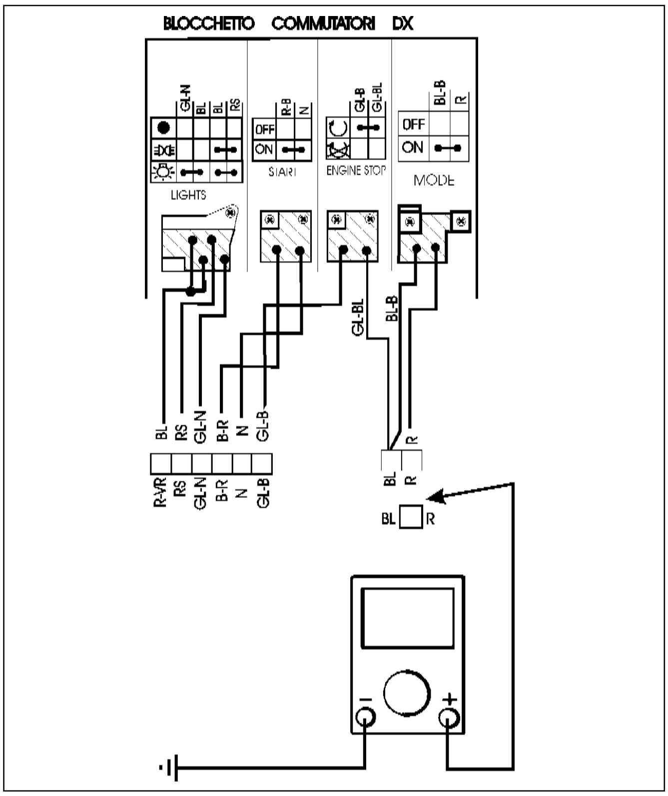
B) Prüfung der Versorgung "Mode"
- *Das **Vielfachmessgerät in** (**DC 20 V**) anschliessen: (Abb. 50):*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **blaues** Kabelendverschluss*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **am Fahrgestell geerdet.***
- ***Den Schlüssel des Umschalters auf "ON" stellen.***
- *Die festgestellte Spannung soll **12 Volt** sein.*
- *Ausserhalb Spezifikation: das **blaue Kabel ist unterbrochen.** Instandsetzen durch eine Brücke mit einem anderen blauen Kabel (siehe Sch.altplan).*

⚠ ***Ist Spannung nicht vorhanden, sind „Mode" und der Anlasser (elektrischer Start) nicht aktiv, da die Taste "Engine Stop" nicht in der Lage ist, das 1. Relais (unter dem Instrumentenbrett) und die elektronische Steuereinheit zu versorgen.***

- *Innerhalb Spezifikation: weitersuchen.*



F. 49



F. 50

THE DIGIT DEVICE DOES NOT CHANGE FUNCTION

A) Check "mode" button (Pic. 49)

- Disconnect the 2-way connector of the right commutator and connect the **O H M-tester** as follow:
- Tester terminal (+) → **red** cable
- Tester terminal (-) → **blue/yellow** cable **blue/white** cable
- **Press the "mode" button.**
- *No continuity:* replace the right commutator.
- *Continuity:* continue searching.

B) Check the supply of the "mode" button.

- Connect the **tester in** (**DC 20V**) (F. 50):
- Tester terminal (+) → **blue** cable terminal
- Tester terminal (-) → **terminal grounded to frame.**
- **Turn the commutator key on "ON".**
- The measured voltage must be **12 Volt.**
- *Out of specification:* the **blue cable is damaged**. Repair it by making a bridge with another blue cable (see electric diagram).

⚠ **Should there be a break in tension, the "mode" button wouldn't work as well as the starting motor (electric starting), because, as a consequence, the "engine stop" button, would no more supply the 1° relais (under the instrument panel and the electric control unit).**

- *According to the specification:* continue searching.

L'INSTRUMENT DIGIT NE CHANGE PAS DE FONCTION

A) Contrôle de la touche "mode" (F. 49)

- *Déconnecter le connecteur à 2 voies du commutateur droit et connecter le **testeur en OHM** comme suit :*
- *Borne (+) testeur → câble **rouge***
- *Borne (-) testeur → câble **bleu/jaune***
*câble **bleu/blanc***
- ***Appuyer sur la touche "mode"***
- *Pas de continuité : changer commutateur droit.*
- *Continuité : poursuivre la recherche.*

B) Contrôle d'alimentation "mode"

- *Connecter le **testeur en** (**CC 20V**) (F. 50):*
- *Borne (+) testeur → cosse câble **bleu***
- *Borne (-) testeur → **cosse à masse châssis.***
- ***Tourner la clef du démarreur sur "ON".***
- *La tension trouvée doit être de **12 Volts.***
- *Valeurs non conforme aux indications : le **câble bleu est interrompu**. Réparer en créant un pont avec un autre câble bleu (voir schéma électrique).*

⚠ ***En l'absence de tension, non seulement le "mode" ne fonctionne pas, mais le démarreur ne marcherait pas non plus (démarreur électrique), car le bouton "engine stop", ne peut pas alimenter le 1er relais (sous le tableau de bord et la centrale électronique.)***

- *Conforme aux indications : poursuivre la recherche.*

EL EQUIPO DIGIT NO CAMBIA FUNCION

A) Control botón "mode" (F. 49)

- Desconectar el conector de 2 vías del conmutador derecho y conectar el **tester en posición O H M** de la manera siguiente:
- Terminal (+) tester → cable **rojo**
- Terminal (-) tester → cable **azul/amarillo**
cable **azul/blanco**
- **Pulsar el botón "mode"**
- *No hay continuidad:* sustituir el conmutador derecho.
- *Hay continuidad:* continuar la búsqueda.

B) Control alimentación "mode"

- Conectar el **tester en** (**DC 20V**) (F. 50):
- Terminal (+) tester → cable **azul**
- Terminal (-) tester → **terminal en masa.**
- **Girar la llave del conmutador hasta "ON".**
- La tensión medida tiene que corresponder a **12 voltios.**
- *Valores diferentes a los especificados:* el **cable azul está interrumpido**. Reparar creando un puente con otro cable azul (ver esquema eléctrico).

⚠ **En el caso de que falte tensión, el "mode" no funciona, mas no funciona tampoco el motor de arranque (arranque eléctrico), ya que el botón "engine stop", no puede alimentar el 1° relé (debajo del cuadro de instrumentos y de la centralita electrónica).**

- *Valores iguales a los especificados:* continuar la búsqueda.

C) Verifica continuità del cavo rosso (impulso mode)
- Collegare il **tester in OHM** come segue (F. 51):
- Terminale (+) tester → **terminale** (1)
- Terminale (-) tester → **terminale** (2)
- *Non c'è continuità*: il cavo **rosso** è interrotto tra il connettore a 2 vie commutatore destro ed il connettore a 9 vie dello strumento digit.
- Individuare l'interruzione e riparare
- *C'è continuità*: sostituire lo strumento digit.

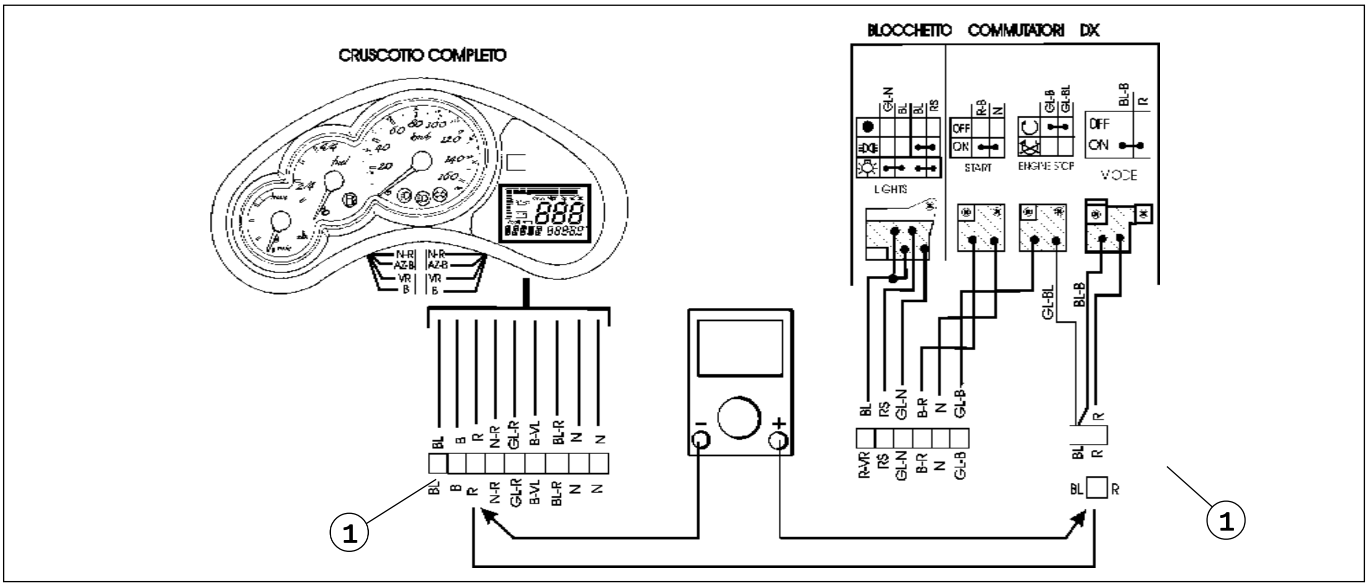
C) Prüfung des Stromdurchgangs des roten Kabels (Impuls Mode)
- *Das **Vielfachmessgerät in OHM** anschliessen (Abb. 51):*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **Kabelendverschluss** (1).*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **Kabelendverschluss** (2).*
- *Keiner Stromdurchgang: das **rote** Kabel ist zwischen dem 2-Weg-Stecker des rechten Umschalters und dem 9-Weg-Stecker des Digit-Instruments unterbrochen*
- *Die Unterbrechung auffinden und instandsetzen*
- *Stromdurchgang: das Digit-Instrument ersetzen.*

OROLOGIO DIGIT NON FUNZIONA

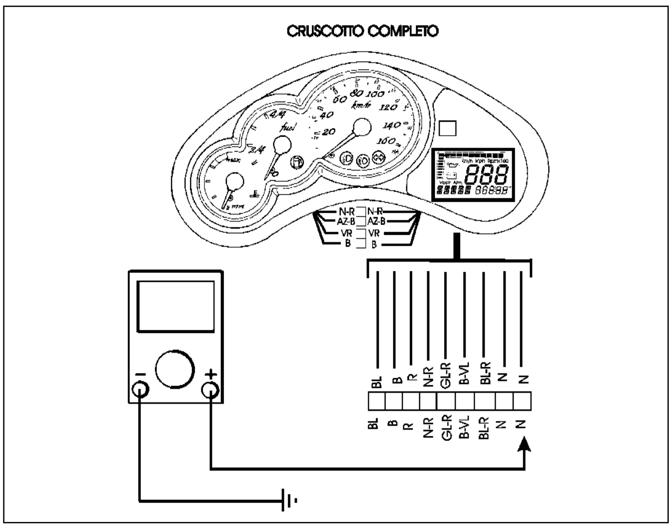
A) Verifica alimentazione dell'orologio (F. 52) (sempre alimentato anche con chiave in "OFF")
- Scollegare il connettore a 9 vie dello strumento digit e collegare **il tester (DC 20 V)** come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **blu/rosso**
- Terminale (-) tester → **a massa** telaio
  Chiave commutatore in "OFF"
- La tensione riscontrata deve risultare di **12 Volt.**
- *Fuori specifica*: il cavo blu/rosso è interrotto. Riparare (vedi schema elettrico).
- *Come da specifica*: sostituire lo strumento digit.

DIE DIGIT-UHR FUNKTIONIERT NICHT

A) Prüfung der Versorgung zur Uhr (Abb. 52) (stets versorgt auch mit Schlüssel auf "OFF")
- *Den 9-Weg-Stecker des Digit-Instruments entfernen und das **Vielfachmessgerät (DC 20 V) wie folgt anschließen:***
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **blaues/roter** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **am Fahrgestell geerdet.***
  Umschalterschlüssel auf "OFF"
- *Die festgestellte Spannung soll **12 Volt** sein.*
- *Ausserhalb Spezifikation: das blaue/rote Kabel ist unterbrochen. Instandsetzen (siehe Schaltplan).*
- *Innerhalb Spezifikation: das Digit-Instrument ersetzen.*



F. 51



F. 52

C) Check the continuity in the red cable (mode impulse)
- Connect the **tester in OHM** (F. 51):
- Tester terminal (+) → **terminal** (1).
- Tester terminal (-) → **terminal** (2).
- *No continuity:* the **red** cable is damaged between the right commutator two-way connector and the digit device 9-way connector.
- Find out where the damage is and repair it.
- *Continuity:* replace the digit device.

C) Contrôle de continuité du câble rouge (impulsion mode)
- *Connecter le **testeur en OHM** (F. 51):*
- *Borne (+) testeur → **cosse** (1).*
- *Borne (-) testeur → **cosse** (2).*
- *Pas de continuité : le câble **rouge** est interrompu entre le connecteur à 2 voies commutateur droit et le connecteur à 9 voies de l'instrument digit.*
- *Trouver l'interruption et réparer.*
- *Continuité : changer l'instrument digit.*

C) Comprobar la continuidad del cable rojo (impulso mode)
- Conectar el **tester en OHM** (F. 51):
- Terminal (+) tester → **terminal** (1).
- Terminal (-) tester → **terminal** (2).
- *No hay continuidad:* el cable **rojo** está interrumpido entre el conector de 2 vías conmutador derecho y el conector de 9 vías del equipo digit.
- Localizar la interrupción y reparar
- *Hay continuidad:* sustituir el equipo digit.

THE DIGIT CLOCK DOES NOT WORK

A) Check the clock supply (F. 52) (always supplied with key on "OFF")
- Disconnect the digit device 9-way connector and connect the **tester (DC 20 V) as follow:**
- Tester terminal (+) → **blue/red** cable
- Tester terminal (-) → **terminal grounded to frame. Commutator key on "OFF"**
- The measured voltage must be **12 Volt.**
- *Out of specification :* the blue/red cable is damaged. Repair it (see wiring diagram).
- *According to the specification:* replace the digit device.

L'HORLOGE DIGIT NE MARCHE PAS

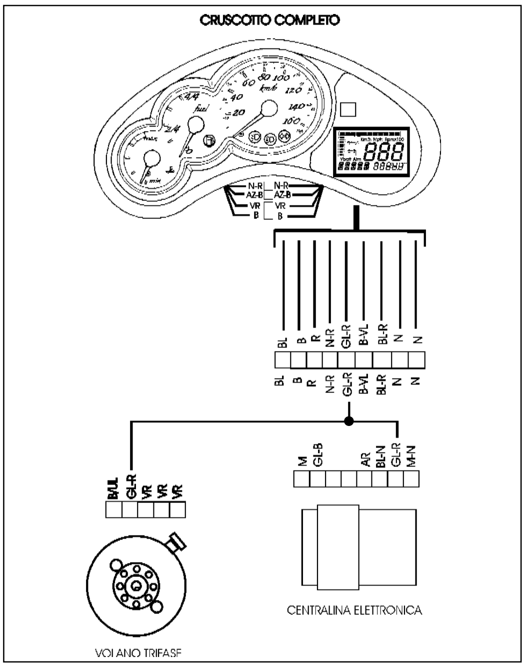
A) Contrôle de l'alimentation de l'horloge (F. 52) (toujours alimentée même avec la clef sur "OFF")
- *Déconnecter le connecteur à 9 voies de l'instrument digit et connecter **le testeur (CC 20 V) comme suit :***
- *Borne (+) testeur → câble **bleu/rouge***
- *Borne (-) testeur → **cosse à masse châssis. Clef commutateur sur "OFF"***
- *La tension trouvée doit être de **12 Volts.***
- *Valeurs non conforme aux indications : le câble bleu/rouge est interrompu. Réparer (voir schéma électrique).*
- *Conforme aux indications : changer l'instrument digit.*

EL RELOJ DIGIT NO FUNCIONA

A) Control alimentación del reloj (F. 52) (siempre alimentado, incluso con llave en posición "OFF")
- Desconectar el conector de 9 vías del equipo digit y conectar **el tester (DC 20 V)** de la manera siguiente:
- Terminal (+) tester → cable **azul/rojo**
- Terminal (-) tester → **terminal en masa. Llave conmutador en posición "OFF"**
- La tensión medida tiene que corresponder a **12 voltios.**
- *Valores diferentes a los especificados:* el cable azul/rojo está interrumpido. Reparar (ver esquema eléctrico).
- *Valores iguales a los especificados:* sustituir el equipo digit.

CONTAGIRI NON FUNZIONA

A) Verificare la continuità (tester in OHM) del cavo giallo /rosso tra il connettore dello strumento digit, del volano e della centralina elettronica (F. 53)
- *C'è continuità*: sostituire lo strumento.
- *Non c'è continuità*: il cavo **giallo/rosso è interrotto.** Riparare (vedi schema elettrico).



F. 53

DER DREHZAHLMESSER FUNKTIONIERT NICHT

A) Den Stromdurchgang (Vielfachmessgerät in OHM) des gelben/roten Kabels *zwischen dem Stecker des Digit-Instruments, des Schwungrads und der elektronischen Steuereinheit prüfen (Abb. 53)*
- *Stromdurchgang: das Instrument ersetzen*
- *Keiner Stromdurchgang: das **gelbe/rote Kabel ist unterbrochen.** Instandsetzen (siehe Schaltplan).*

CONTACHILOMETRI DIGITALE E ANALOGICO NON FUNZIONANO

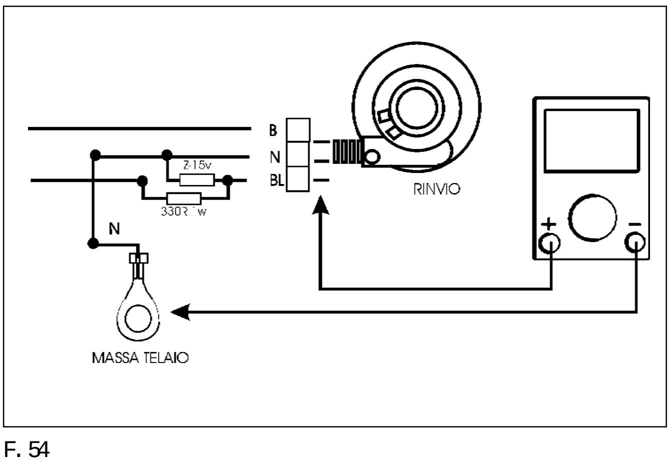
A) Verifica tensione al rinvio a c/Km
- Scollegare il connettore a 3 vie della trasmissione elettronica e collegare il **tester (DC 20 V)** (F. 54):
- Terminale (+) tester → cavo **blu**
- Terminale (-) tester → **a massa** telaio
- **Porre la chiave in "ON"**
- La tensione riscontrata deve risultare di **12 Volt**.
- *Fuori specifica*: è interrotto. Riparare (vedi schema elettrico).
- *Come da specifica*: prosegue la ricerca.

B) Verifica continuità cavo nero (massa) (F. 55)
- Collegare il **tester in OHM** come segue:
- Terminale (+) tester → cavo **nero**
- Terminale (-) tester → **a massa** telaio
- *Non c'è continuità*: il cavo **nero è interrotto.** Riparare (vedi schema elettrico).
- *C'è continuità*: proseguire la ricerca.

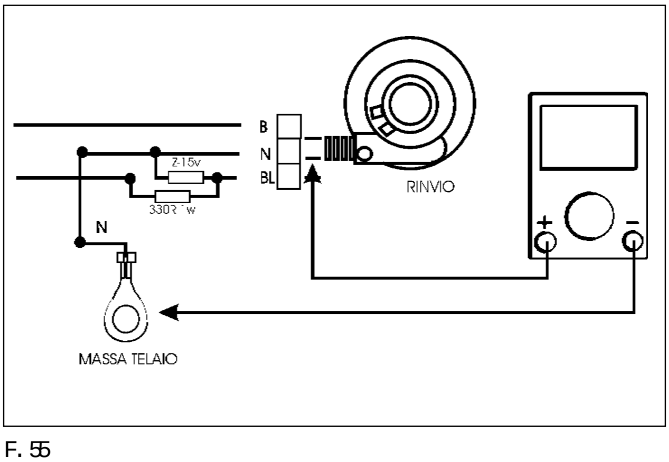
DIGITALER UND ANALOGISCHER KILOMETERZÄHLER FUNKTIONIEREN NICHT

A) Spannungsprüfung am Kilometerzählervorgelege
- *Den 3-Weg-Stecker des elektronischen Antriebs entfernen und das **Vielfachmessgerät (DC 20 V)** anschließen (Abb. 54):*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **blaues** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **am Fahrgestell geerdet.***
- ***Den Schlüssel des Umschalters auf "ON" stellen.***
- *Die festgestellte Spannung soll **12 Volt** sein.*
- *Ausserhalb Spezifikation: ist unterbrochen. Instandsetzen (siehe Schaltplan).*
- *Innerhalb Spezifikation: weitersuchen.*

B) Prüfung des Stromdurchgangs des schwarzen Kabels (Erde) (Abb.55)
- *Das **Vielfachmessgerät in OHM** anschliessen:*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **schwarzer** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **am Fahrgestell geerdet.***
- *Keiner Stromdurchgang: das **schwarze Kabel ist unterbrochen.** Instandsetzen (siehe Schaltplan).*
- *Stromdurchgang: weitersuchen.*



F. 54



F. 55

THE REVOLUTION COUNTER DOES NOT WORK

A) Check the continuity (OHM-tester) of the yellow /red cable among the connector of the digit device, of the flywheel and of the electronic control unit (F. 53)
- *Continuity:* replace the device
- *No continuity:* the **yellow/red cable is damaged.** Repair it (see wiring diagram).

LE COMPTE-TOURS NE MARCHE PAS

A) Contrôler la continuité (testeur en OHM) du câble jaune/rouge *entre le connecteur de l'instrument digit, du volant et de la centrale électronique (F. 53)*
- *Continuité : changer l'instrument*
- *Pas de continuité : le câble* ***jaune/rouge est interrompu.*** *Réparer (voir schéma électrique).*

EL CUENTARREVOLUCIONES NO FUNCIONA

A) Comprobar la continuidad (tester en posición OHM) del cable amarillo/rojo entre el conector del equipo digit, del volante y de la centralita electrónica (F. 53)
- *Hay continuidad:* sustituir el equipo
- *No hay continuidad:* el cable **amarillo/rojo está interrumpido.** Reparar (véase esquema eléctrico).

THE DIGITAL AND ANALOG KM-INDICATORS DO NOT WORK

A) Check tension in the Km-indicator
- Disconnect the 3-way connector of the electronic transmission and connect the **tester (DC 20 V)** (F. 54):
- Tester terminal (+) → **blue** cable
- Tester terminal (-) → **terminal grounded to frame.**
- **Turn the commutator key on "ON".**
- The measured voltage must be **12 Volt.**
- *Out of specification :*it is damaged. Repair (see electric diagram).
- *According to the specification:* continue searching.

B) Check continuity in the black cable (ground) (F. 55)
- Connect the **tester in OHM**:
- Tester terminal (+) → **black** cable
- Tester terminal (-) → **terminal grounded to frame.**
- *No continuity:* the **black cable is damaged.** Repair (see electric diagram).
- *Continuity:* continue searching.

LES COMPTEURS KILOMETRIQUE NUMERIQUE ET ANALOGIQUE NE MARCHENT PAS

A) Contrôle de tension au renvoi à c/Km
- *Déconnecter le connecteur à 3 voies de la transmission électronique et connecter le* ***testeur (CC 20 V)*** *(F. 54) :*
- *Borne (+) testeur → câble* ***bleu***
- *Borne (-) testeur →* ***cosse à masse châssis.***
- ***Tourner la clef du démarreur sur "ON".***
- *La tension trouvée doit être de* ***12 Volts.***
- *Valeurs non conforme aux indications : est interrompu. Réparer (voir schéma électrique).*
- *Conforme aux indications : poursuivre la recherche.*

B) Contrôle de continuité câble noir (masse) (F.55)
- *Connecter le* ***testeur en OHM****:*
- *Borne (+) testeur → câble* ***noir***
- *Borne (-) testeur →* ***cosse à masse châssis.***
- *Pas de continuité : le câble* ***noir est interrompu.*** *Réparer (voir schéma électrique).*
- *Continuité : poursuivre la recherche.*

EL CUENTAKILOMETROS DIGITAL Y ANALOGICO NO FUNCIONAN

A) Control tensión al dispositivo de inversión c/Km
- Desconectar el conector de 3 vías de la transmisión electrónica y conectar el **tester (DC 20 V)** (F. 54):
- Terminal (+) tester → cable **azul**
- Terminal (-) tester → **terminal en masa.**
- **Girar la llave del conmutador hasta "ON".**
- La tensión medida tiene que corresponder a **12 voltios.**
- *Valores diferentes a los especificados:* está interrumpido. Reparar (véase esquema eléctrico).
- *Valores iguales a los especificados:* continuar la búsqueda.

B) Control continuidad cable negro (masa) (F. 55)
- Conectar el **tester en OHM**:
- Terminal (+) tester → cable **negro**
- Terminal (-) tester → **terminal en masa.**
- *No hay continuidad:* el cable **negro está interrumpido.** Reparar (ver esquema eléctrico).
- *Hay continuidad:* continuar la búsqueda.

C) Verifica continuità cavo bianco

- Collegare il **tester in OHM** come segue (F. 56):
- Terminale (+) tester → cavo **bianco (1)**
- Terminale (-) tester → cavo **bianco (2)**
- *Non c'è continuità*: il cavo **bianco** tra il connettore a 9 vie dello strumento digit, e il connettore a 3 vie della trasmissione elettronica è interrotto. Riparare (vedi schema elettrico).
- *C'è continuità*: sostituire il rinvio contachilometri.

C) Prüfung des Stromdurchgangs des weißen Kabels

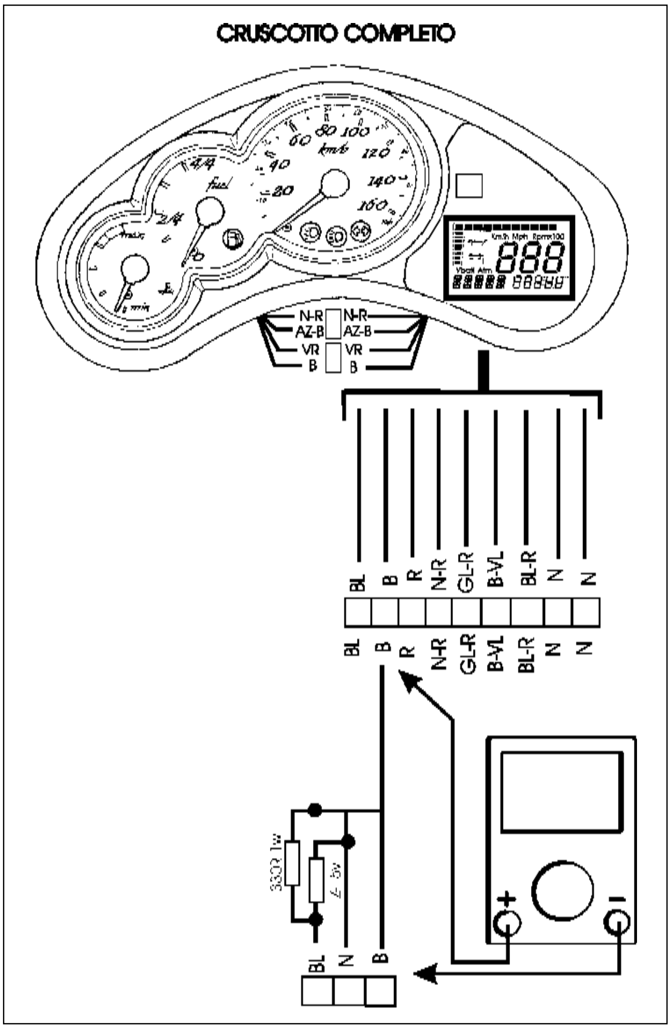
- *Das **Vielfachmessgerät in OHM** anschliessen (Abb. 56):*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (+) → **weißes (1)** Kabel*
- *Endverschluss Vielfachmessgerät (-) → **weißes (2)** Kabel*
- *Keiner Stromdurchgang: das **weiße** Kabel zwischen dem 9-Weg-Stecker des Digit-Instruments und dem 3-Weg-Stecker des elektronischen Antriebs ist unterbrochen.*
  Instandsetzen (siehe Schaltplan).
- *Stromdurchgang: das Kilometerzählervorgelege ersetzen.*

SOLO CONTACHILOMETRI ANALOGICO NON FUNZIONA

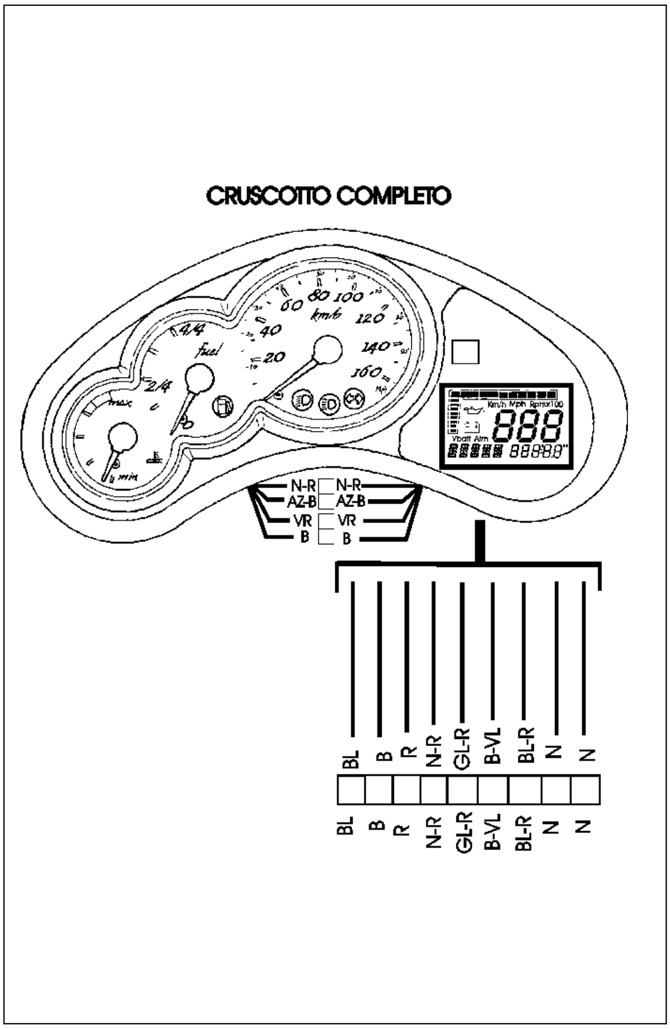
- Verificare le connessioni tra lo strumento digit e lo strumento analogico (F. 57)
- Se i cavi non sono stati invertiti, ed i terminali sono inseriti nella loro sede correttamente, procedere sostituendo **lo strumento analogico** (cruscotto completo).

AUSSCHLIESSLICH DER ANALOGISCHE KILOMETERZÄHLER FUNKTIONIERT NICHT

- *Die Anschlüsse zwischen dem Digit-Instrument und dem analogischen Instrument prüfen (Abb.57)*
- *Wurden die Kabelfarben umgekehrt und die Endverschlüsse korrekt eingesteckt, das **analogische Instrument** ersetzen (Instrumentenbrett ganz).*



F. 56



F. 57

C) Check continuity in the white cable
- Connect the **tester in OHM** (F. 56):
- Tester terminal (+) → **white (1)** cable
- Tester terminal (-) → **white (2)** cable
- *No continuity:* the **white** cable between the digit device 9-connector, and the 3-way connector of the electronic transmission id damaged**.** Repair (see electric diagram).
- *Continuity:* replace the Km-indicator transmission.

C) Contrôle de continuité câble blanc
- *Connecter le **testeur en OHM** (F. 56):*
- *Borne (+) testeur → câble **blanc (1)***
- *Borne (-) testeur → câble **blanc (2)***
- *Pas de continuité : le câble **blanc** entre le connecteur à 9 voies de l'instrument digit, et le connecteur à 3 voies de la transmission électronique est interrompu**.** Réparer (voir schéma électrique).*
- *Continuité : changer le renvoi du compteur kilométrique.*

C) Control continuidad cable blanco
- Conectar el **tester en OHM** (F. 56):
- Terminal (+) tester → cable **blanco (1)**
- Terminal (-) tester → cable **blanco (2)**
- *No hay continuidad:* el cable **blanco** entre el conector de 9 vías del equipo digit, y el conector de 3 vías de la transmisión electrónica está interrumpido. Reparar (ver esquema eléctrico).
- *Hay continuidad:* sustituir el dispositivo de inversión cuentakilómetros.

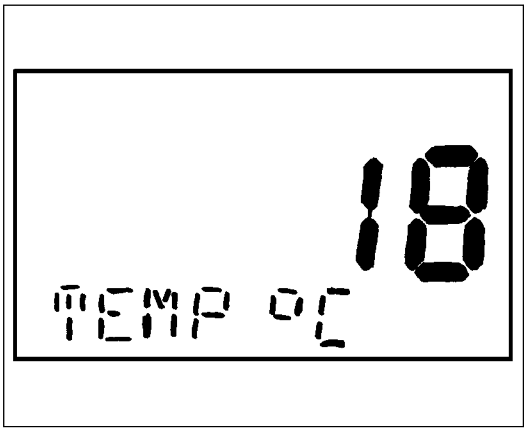
ONLY THE ANALOG KM-INDICATOR DOES NOT WORK
- Check the connections between the digit device and the analog device (F. 57)
- If the cable colors have been inverted, while the terminals have been inserted correctly, proceed by replacing the **analog device** (the whole instrument panel).

LE COMPTEUR KILOMETRIQUE SEULEMENT NE MARCHE PAS
- *Contrôler les connexions entre l'instrument digit et l'instrument analogique (F. 57)*
- *Si les couleurs des câbles ont été interverties, et les cosses sont insérées correctement dans leur emplacement, procéder en changeant l'**instrument analogique** (tableau de bord complet).*

SOLO EL CUENTAKILOMETROS ANALOGICO NO FUNCIONA
- Controlar las conexiones entre el equipo digit y el equipo analógico (F. 57)
- Si se han invertido los colores de los cables, y los bornes están insertados correctamente en el asiento correspondiente, sustituir el **equipo analógico** (todo el cuadro de instrumentos).

FUNZIONE TEMPERATURA ARIA (F. 58)

- Questa funzione indica, sullo schermo la temperatura esterna, captata dal sensore di temperatura aria.
- Il sensore utilizzato per misurare la temperatura esterna è un "NTC" (negative temperature coefficient), cablato esternamente al cruscotto.
- Tolleranza resistenza AR/Rbn ± 1%
- Se la temperatura non venisse segnalata: sostituire il sensore o lo strumento digit.



F. 58

FUNKTION LUFTTEMPERATUR (Abb. 58)

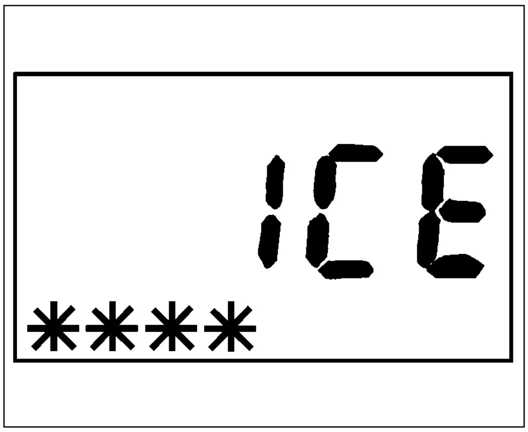
- *Mit dieser Funktion wird die externe Temperatur angezeigt, die vom Lufttemperatursensor aufgenommen wird.*
- *Der für die Messung der externe Temperatur verwendete Sensor ist der Serie "NTC" (Negative Temperature Coefficient). Er ist extern am Instrumentenbrett verdraht.*
- *Widerstandstoleranz: AR/Rbn ± 1%*
- *Wird die Temperatur nicht angezeigt: den Sensor oder das Digit-Instrument ersetzen.*

ALLARME "ICE" (F. 59)

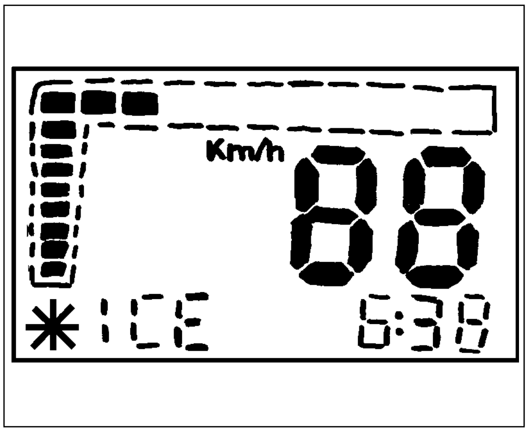
- Quando la temperatura rilevata dal sensore diventa minore o uguale a 4° C, il sistema attiva la routine di allarme per segnalare la possibile presenza di ghiaccio: indipendentemente dalla funzione visualizzata, il sistema attiva, a tutto schermo, la scritta rappresentata in F. 59, per almeno 15 secondi e in modo lampeggiante; terminati i 15 secondi, il display ritorna alla funzione precedentemente visualizzata, sostituendo la scritta presente con il messaggio "ICE LAMPEGGIANTE" (F. 60).

  Tale configurazione serve solo per ricordare all'utilizzatore la possibile presenza di ghiaccio e non pregiudica in nessun modo la funzionalità dello strumento: a parte il messaggio di allarme, infatti, tutte le funzioni previste dalla strumentazione sono disponibili. La condizione di allarme cessa quando la temperatura sale nuovamente sopra i 5° C; quindi l'intera sequenza viene ripetuta tutte le volte che la temperatura è minore o uguale a 4° C.; e viene interrotta tutte le volte che la temperatura è > o uguale a 6° C.

  Durante l'esecuzione del messaggio di allarme (15 sec.), la funzione del pulsante mode resta inibita.



F. 59



F. 60

ALARM "ICE" (Abb. 59)

- *Ist die vom Sensor aufgenommene Temperatur niedriger oder gleich 4° C wird die Alarmroutine vom System aktiviert, um das eventuelle Vorhandensein von Eis anzuzeigen: unabhängig von der angezeigten Funktion wird das System die in der Abb. 59 angegebene Meldung mindestens 15 Sek. blinkend aktiviert; nach 15 Sek. wird auf dem Display die vorher angezeigte Funktion angezeigt und die Meldung wird durch ein "BLINKENDES ICE" (Abb. 60) ersetzt.*

  Diese Konfiguration dient dazu, dem Bediener auf das eventuelle Vorhandensein von Eis hinzuweisen und beschädigt keinesfalls die Funktionstüchtigkeit des Instruments: alle vom Instrument vorgesehenen Funktionen stehen stets zur Verfügung unabhängig von der Alarmmeldung. Der Alarmzustand endet wenn die Temperatur nochmals über 5° C ist. Die ganze Abfolge beginnt jedes Mal das die Temperatur niedriger oder gleich 4° C. ist und wird unterbrochen, wenn die Temperatur 6° C erreicht oder überschreitet.

  Während der Alarmmeldung (15 Sek.) ist die Funktion der Taste Mode nicht aktiv.

AIR TEMPERATURE FUNCTION (F. 58)

- This function shows the external temperature on display; the temperature is registered by the air temperature sensor.
- the sensor used to measure the external temperature is a "NTC" (negative temperature coefficient), and it is externally harnessed to the instrument panel.
- resistance tolerance: AR/Rbn ± 1%
- Should the temperature be not indicated: replace the sensor or the digit device.

FONCTION TEMPERATURE AIR (F. 58)

- *Cette fonction indique sur écran la température externe, captée par le capteur de température de l'air.*
- *Le capteur utilisé pour mesurer la température externe est un "NTC" (negative temperature coefficient), câblé extérieurement au tableau de bord.*
- *Tolérance résistance : AR/Rbn ± 1 %*
- *Si la température n'est pas signalée : changer le capteur ou l'instrument digit.*

FUNCION TEMPERATURA AIRE (F. 58)

- Esta función muestra, en el display, la temperatura exterior medida por el sensor de temperatura aire.
- El sensor utilizado para medir la temperatura exterior es un "NTC" (negative temperature coefficient), cableado al exterior del cuadro de instrumentos.
- Tolerancia resistencia: AR/Rbn ± 1%
- Si no señala la temperatura: sustituir el sensor o el equipo digit.

"ICE" PILOT LIGHT (F. 59)

- When the temperature registered by the sensor is lower or equal to 4°C, the system activates the alarm routine process in order to point out the possible presence of ice: independently from the function on display in that very moment, the system activates, at full display, a blinking warning message, which can be seen in F. 59, for at least 15 seconds; after the 15 seconds, display shows again the previous function, substituting the warning message with "BLINKING ICE" (F. 60).
  This configuration is only to remember to the user the possible presence of ice and does not alter in any way the functionality of the device: apart form the alarm message, in fact, all instrument's functions are available. The alarm will stop when the temperature will be back at 5° C; the whole sequence will be repeated each time the temperature will be lower or equal to 4° C.; and will be interrupted when the temperature will decrease to values > or equal to 6° C.
  When the alarm message is on (15 sec.), the mode button function is inhibited.

ALARME "ICE" (F. 59)

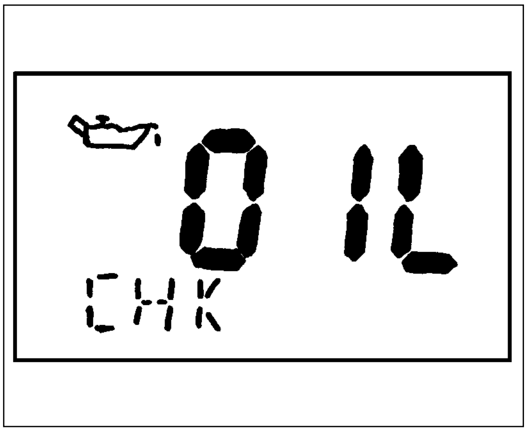
- *Quand la température détectée par le capteur devient inférieure ou égale à 4° C, le système active la routine d'alarme pour signaler la présence possible de glace : indépendamment de la fonction affichée, le système active en format pleine page, l'inscription représentée sur la F. 59, pendant au moins 15 secondes et en clignotant ; quand les 15 secondes se sont écoulées, l'écran revient à la fonction précédemment affichée en remplaçant l'inscription présente par le message "ICE INTERMITTENT" (F. 60).*
  Cette configuration ne sert qu'à rappeler à l'utilisateur la présence possible de glace et ne compromet en aucun cas la fonctionnalité de l'instrument : en effet, à part le message d'alarme, toutes les fonctions prévues par les instruments sont disponibles. La condition d'alarme cesse quand la température revient de nouveau au-dessus de 5°C ; toute la séquence est donc répétée chaque fois que la température est inférieure ou égale à 4°C. ; et elle est interrompue à chaque fois que la température est > ou égale à 6°C.
  Pendant l'exécution du message d'alarme (15 sec.), la fonction du bouton mode reste bloquée.

ALARMA "ICE" (F. 59)

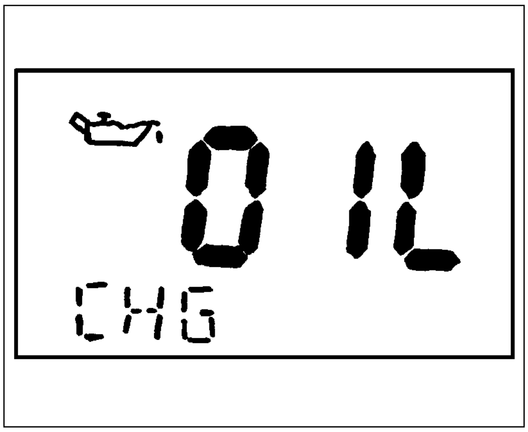
- Cuando la temperatura medida por el sensor es menor o igual a 4° C, el sistema activa la rutina de alarma para señalar la posible presencia de hielo: indipendientemente de la función visualizada, el sistema activa, en toda la pantalla del display, el rótulo indicado en F. 59, durante almenos 15 segundos en modo intermitente (parpadeo); una vez transcurridos 15 segundos, el display regresa a la función visualizada precedentemente, sustituyendo el rótulo presente con el mensaje "ICE PARPADEA" (F. 60).
  Esta configuración sirve sólamente para recordar al usuario la posible presencia de hielo y no perjudica en modo alguno la funcionalidad del equipo: aparte el mensaje de alarma, todas las funciones previstas por el equipo son, de hecho, disponibiles. La condición de alarma cesa cuando la temperatura sube nuevamente más arriba de 5° C; por lo cual, toda la secuencia se vuelve a repetir todas las veces que la temperatura es menor o igual a 4° C.; y se interrumpe todas las veces que la temperatura es > o igual a 6° C.
  Durante la ejecución del mensaje de alarma (15 seg.), la función del botón mode permanece desactivada.

ALLARME OIL CHECK (OIL /CHANGE)

- Il sistema è predisposto per attivare a tutto schermo, il messaggio relativo alla necessità di eseguire il controllo ogni 3000 Km.
- Il primo allarme ad essere visualizzato dopo 3000 Km è quello rappresentato in F. 61 e successivamente in F. 62.
- L'intero messaggio di allarme ha la durata di 1 minuto e viene attivato solo quando si posiziona la chiave in "ON".
- Tale algoritmo verrà eseguito sino a quando non verrà disattivato dal concessionario che eseguirà il tagliando.
- Terminata la segnalazione, il display ritornerà a visualizzare le informazioni precedentemente selezionate.
- Durante l'esecuzione del messaggio di allarme (1 min.), la funzione del pulsante mode resta inibita.



F. 61



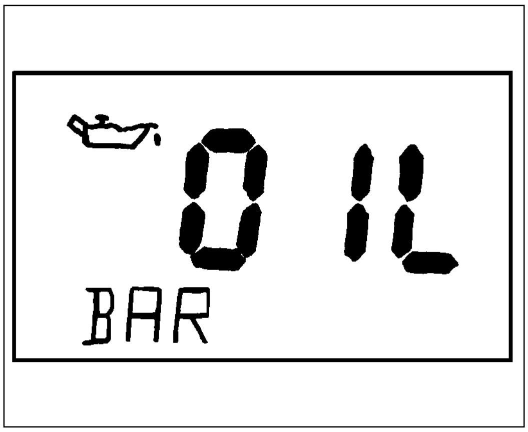
F. 62

ALARM OIL CHECK (OIL /CHANGE)

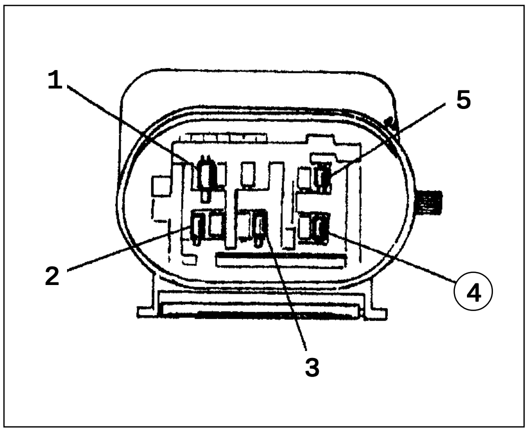
- *Das System ist für die Anzeige einer Meldung über die Notwendigkeit einer Kontrolle je 3000 Km vorbereitet.*
- *Der erste Alarm, der nach 3000 Km angezeigt wird, ist in Abb. 61 und dann in Abb. 62 angegeben.*
- *Die ganze Alarmmeldung dauert 1 Minute und wird erst angezeigt, wenn der Schlüssel auf "ON" gestellt wird.*
- *Dieser Algorithmus wird solange ausgeführt, bis er vom mit der Kontrolle beauftragten Vertragshändler deaktiviert wird.*
- *Am Ende der Meldung wird die Anzeige die vorher angewählten Informationen zeigen.*
- *Während der Alarmmeldung (1 Min.) ist die Funktion der Taste Mode nicht aktiv.*

ALLARME INDICATORE PRESSIONE OLIO (OIL BAR)

- Ogni volta che il sensore chiude a massa compare a tutto schermo sul display il relativo messaggio di allarme (F. 63).
- Il messaggio di allarme verrà mantenuto fintanto che il segnale proviene dalla sonda sarà basso (= massa)
- La lettura della sonda avviene ogni 0,5 secondi.
- Durante l'esecuzione del messaggio di allarme, la funzione del pulsante mode resta inibita.
- **Verifica interruttore pressione olio**
- Collegare il **tester in OHM** e verificare la continuità fra la **connessione 4** e massa (**motore spento**) (F. 64).
- *Non c'è continuità:* sostituire il pressostato.



F. 63



F. 64

ALARM ANZEIGER ÖLDRUCK (OIL BAR)

- *Jedes Mal der Sensor zu Erde schließt, wird auf dem Display die Alarmmeldung angezeigt (Abb. 63).*
- *Die Alarmmeldung wird angezeigt, solange das Signal aus dem Fühler niedrig ist (= Erde).*
- *Der Fühler wird je 0,5 Sek. gelesen.*
- *Während der Alarmmeldung ist die Funktion der Taste Mode nicht aktiv.*
- ***Prüfung des Öldruckschalters***
- *Das **Vielfachmessgerät in OHM** anschließen und den Stromdurchgang zwischen dem **Anschluss 4** und der Erde prüfen **(beim abgestellten Motor)** (Abb. 64).*

OIL CHECK PILOT LIGHT (OIL /CHANGE)

- The system is arranged to show at full display, the message relative to the necessity to carry out controls each 3000 Km.
- The first alarm to be displayed after 3000 Km is that represented in F. 61 and subsequently in F. 62.
- The complete alarm message lasts 1 minute and is activated only when the key is positioned on "ON".
- Such algorithm will be repeated on and on up to the deactivation by the authorized dealer who will carry out the coupon.
- Once ended this warning, on display there will be again the information previously selected.
- During the execution of the alarm warning (1 min.), the function of the mode button is inhibited.

ALARME OIL CHECK (OIL /CHANGE)

- *Le système est prévu pour activer en format pleine page, le message relatif à la nécessité d'exécuter les contrôles tous les 3000 Km.*
- *La première alarme affichée après 3000 Km est celle qui est représentée sur la F. 61 et ensuite sur la F.62.*
- *Tout le message d'alarme dure 1 minute et n'est activé que quand on met la clef sur "ON".*
- *Cet algorithme sera exécuté tant qu'il ne sera pas désactivé par le concessionnaire qui exécutera le contrôle prévu par la garantie.*
- *Une fois la signalisation terminée, l'écran affichera de nouveau les informations précédemment sélectionnée.*
- *Pendant l'exécution du message d'alarme (1 mn), la fonction du bouton mode reste bloquée.*

ALARMA CONTROL ACEITE (CAMBIO ACEITE)

- El sistema está preparado para activar, en toda la pantalla del display, el mensaje concerniente la necesidad de efectuar el control cada 3000 Km.
- La primera alarma que se visualiza tras 3000 Km es la indicada en la F. 61 y seguidamente la de la F. 62.
- El mensaje de alarma completo dura 1 minuto y se activa sólo cuando se coloca la llave en posición "ON".
- Este algoritmo será ejecutado hasta que el concesionario que efectúa el control no lo desactive.
- Una vez acabada la señalización, el display volverá a visualizar las informaciones seleccionadas precedentemente.
- Durante la ejecución del mensaje de alarma (1 min.), la función del botón permanece desactivada.

OIL PRESSURE INDICATOR PILOT LIGHT (OIL BAR)

- Each time that the sensor signals low levels, on display there will be the relative warning message at full display (F. 63).
- the warning message will be maintained until the signal coming from the sensor is low (= ground)
- The reading of the sensor should occur every 0,5 seconds.
- During the execution of the warning message, the function of the mode button is inhibited.
- **Check the switch of the oil pressure**
- Connect the **OHM-tester** and check the continuity between the **connection 4** and the ground (**the engine is off**) (F. 64).

ALARME INDICATEUR DE PRESSION DE L'HUILE (OIL BAR)

- *A chaque fois que le capteur ferme à masse, le message d'alarme relatif s'affiche en format pleine page sur l'écran (F. 63).*
- *le message d'alarme sera maintenu tant que le signal provenant de la sonde sera faible (= masse)*
- *La lecture de la sonde est faite toutes les 0,5 secondes.*
- *Pendant l'exécution du message d'alarme, la fonction du bouton mode reste bloquée.*
- ***Contrôle de l'interrupteur de pression de l'huile.***
- *Connecter le **testeur en OHM** et contrôler la continuité entre la **connexion 4** et la masse (**moteur éteint**) (F. 64).*

ALARMA INDICADOR DE PRESION ACEITE (OIL BAR)

- Cada vez que el sensor cierra a masa aparece en toda la pantalla del display el correspondiente mensaje de alarma (F. 63).
- Se seguirá manteniendo el mensaje de alarma durante todo el tempo en que la señal que proviene de la sonda siga siendo baja (= masa)
- La lectura de la sonda se efectúa cada 0,5 segundos.
- Durante la ejecución del mensaje de alarma, la función del botón permanece desactivada.
- **Control interruptor presión de aceite**
- Conectar el **tester en posición OHM** y comprobar la continuidad entre la **conexión 4** y la masa (**motor apagado**) (F. 64).

PAGINA IN A/3 SCHEMA ELETTRICO

MANUALI D'OFFICINA
WERKSTATT-HANDBÜCHER
WORKSHOP MANUALS
MANUELS D'ATELIER
MANUALES DE TALLER

4T

MOTORI (A QUATTRO TEMPI) PER SCOOTER
SKOOTER-(VIER-TAKT-) MOTOREN
SCOOTER (FOUR-STROKE) ENGINES
MOTEURS (A QUATRE TEMPS) POUR SCOOTERS
MOTOR (DE CUATRO TIEMPOS) PARA SCOOTER

Motori Minarelli

YAMAHA

PIAGGIO

PREMESSA

- Gli interventi di **controllo**, **manutenzione**, **riparazione**, **sostituzione di parti**, ecc... su tutta la gamma dei nostri motoveicoli richiedono competenza ed esperienza da parte dei tecnici preposti sulle moderne tecnologie, ma anche conoscenza delle procedure più rapide e razionali, caratteristiche tecniche, valori di taratura, coppie di serraggio, che ovviamente, soltanto il Costruttore è in grado di stabilire con sicurezza.
- La presente raccolta **MANUALI D'OFFICINA** per motori a quattro tempi fornisce, ai **tecnici del settore** (Centri di Assistenza Autorizzata, Motoriparatori Autonomi, ecc...) le principali informazioni per operare in perfetta armonia con i moderni concetti di "**buona tecnica**" e "**sicurezza sul lavoro**".
- I manuali oggetto della presente pubblicazione contemplano i normali interventi tecnici su tutta la gamma dei motori (a 4 tempi) per i motoveicoli MALAGUTI, in produzione al momento della divulgazione dei manuali stessi. Le informazioni riportate riguardano i **"MOTORI"** dei motoveicoli. Alcune informazioni sono state omesse di proposito, poiché (a nostro avviso) facenti parte dell'indispensabile cultura tecnica di base.
- Altre eventuali informazioni possono essere dedotte dai **CATALOGHI RICAMBI** (di ogni singolo modello).
- **È importante** che, prima di leggere il manuale del motore interessato, si leggano attentamente le pagine che costituiscono questa prima sezione generale, nella quale si riportano le informazioni fondamentali per la buona consultazione di ogni argomento trattato e concetti tecnici di carattere generale.

Nota: *i presenti manuali forniscono le informazioni principali per le procedure di normale intervento.*
Tali informazioni sono a noi trasmesse dai Costruttori dei motori, non possiamo quindi ritenerci responsabili di eventuali errori, omissioni, ecc...
La ditta MALAGUTI si riserva il diritto di apportare modifiche in qualunque momento, senza obbligo di darne tempestivo preavviso.
Per qualsiasi richiesta, ulteriori informazioni, ecc... interpellare il Reparto Assistenza o l'Ufficio Tecnico della Malaguti.

VORWORT

- *Die Eingriffe bezüglich* ***Kontrolle, Wartung, Reparatur, Auswechselung von Teilen*** *usw. betreffend unsere gesamte Kraftradpalette erfordern Sachkenntnis und Erfahrung der mit den Arbeiten beauftragten Technikern im Hinblick nicht nur allgemein auf moderne Technologien, sondern auch auf die schnellsten und rationellsten Arbeitsverfahren sowie auf die technischen Daten, die Einstellwerte und die Anzugsmomente, welche naturgemäß nur der Hersteller genau festlegen kann.*
- *Die vorliegende Reihe* ***WERKSTATTHANDBÜCHER*** *liefert für Viertaktmotoren liefert den* ***Fachtechnikern*** *(autorisierten Kundendienstzentren, Fahrzeugreparaturbetrieben usw) die wichtigsten für eine Arbeit unter Einhaltung der modernen Konzepte von* ***"kompetenter Technik"*** *und* ***"Arbeitssicherheit"*** *notwendigen Informationen.*
- *Die zu dieser Veröffentlichung gehörenden Handbücher beschäftigen sich mit den normalen Eingriffen betreffend die gesamte Palette der (Viertakt) Motoren für die Krafträder MALAGUTI, die Zum Zeitpunkt der Verbreitung in der Produktion läuft. Die enthaltenen Informationen betreffen die "****MOTORE****". Einige Informationen wurden absichtlich ausgelassen, da sie (unserer Meinung nach) zum unverzichtbaren technischen Grundwissen gehören.*
- *Weitere gegebenenfalls notwendige Informationen können den* ***ERSATZTEILKATALOGEN*** *(jedes einzelnen Modells) entnommen werden.*
- ***Wichtig:*** *Vor der Lektüre des Handbuchs zum jeweiligen Kraftrad aufmerksam die nachfolgenden Seiten in diesem allgemeinen Abschnitt lesen, in denen die grundlegenden Anleitungen zum Auffinden jedes im Handbuch behandelten Themas sowie technische Informationen allgemeiner Art enthalten sind.*

Hinweis: *Diese Handbücher liefern die wesentlichen Informationen für normale Arbeitseingriffe.*
Die Informationen werden uns vom Hersteller der Motoren zur Verfügung gestellt. Mithin können wir keinerlei Verantwortung übernehmen für Fehler, Auslassungen usw...
Die Firma MALAGUTI behält sich das Recht auf jederzeitige Änderungen ohne Vorankündigung vor.
Für alle weiteren Anfragen und zur Einholung sonstiger Informationen wenden Sie sich bitte an die Abteilung des Technischen Kundendienstes von Malaguti.

INTRODUCTION

- All checks, **maintenance, repairs** or **replacements of spare parts** in the vehicles manufactured by Malaguti are to be performed by skilled and expert technical personnel with specific experience in state-of-the-art technology and full knowledge of the quickest and most rational procedures, technical characteristics, setting values and tightening torques, information as to which may only be properly and exhaustively provided by the manufacturer.
- The present set of **SERVICE MANUALS** concerning four-stroke engines provides mechanics operating on Malaguti vehicles, whether working out of authorised service centres or self-employed, the essential information for operating in accordance with the latest **Good Working Practices** and **Work Safety** regulations**.**
- The present publications provide all necessary information for routine procedures on all the MALAGUTI motor vehicles equipped with four-stroke engines currently in production at the date of issue. The information provided deals with the **"MOTORS"** of the motor vehicle. Some basic technical information has been intentionally omitted as it is considered to be common knowledge.
- Additional information is available in the **SPARE PARTS CATALOGUES** of each model.
- **It is important** that before referring to the specific motor-bike manual, the information given in this general section be carefully read as it provides all the essential hints and guidelines for best consulting the various topics and main technical subjects.

Note: the present manual provides the necessary information and instructions for the routine maintenance and servicing of Malaguti scooter engines.
This information has been furnished to us by the engine manufacturers. Malaguti therefore declines all responsibility for any error, omission or misrepresentation.
MALAGUTI reserves the right to make any changes and modifications hereto it deems necessary without prior notice.
For further information and details, please contact Malaguti Servicing or Engineering Division.

AVANT-PROPOS

- *Les interventions concernant **les contrôles, l'entretien, les réparations, le remplacement de pièces** etc... sur toute la gamme de nos motocycles impliquent non seulement compétence et expérience des techniciens chargés de ces tâches, sur les technologies modernes, mais aussi la connaissance des procédures rapides et rationnelles, des caractéristiques techniques, des valeurs de réglages, des couples de serrage, que seul le fabricant est à même d'établir avec certitude.*
- *La présente série **MANUELS D'ATELIER** pour moteurs à quatre temps, fournit aux **techniciens du secteur** (Centres d'assistance agréés, Réparateurs autonomes de motos, etc...) les principales informations pour travailler en parfait accord avec les concepts modernes de "**Bonne technique**" et de "**sécurité sur le travail**".*
- *Les manuels faisant l'objet de la présente publication traitent des interventions techniques courantes sur toute la gamme des moteurs (à 4 temps) pour motocycles MALAGUTI en production au moment de la divulgation des manuels. Les informations mentionnées concernent les "**MOTEURS**" des motocycles. Nous avons volontairement omis certaines informations car - à notre avis - elles font partie de la culture technique de base indispensable.*
- *Pour toute autre information, se reporter à les **CATALOGUES DE PIECES DETACHEES** (de chaque modèle).*
- ***Il est important**, avant de lire le manuel du motocycle concerné, de consulter attentivement les pages constituant cette première section générale, mentionnant des informations fondamentales pour la bonne consultation de tous les sujets traités ainsi que des concepts techniques d'ordre général.*

***Note**: ces manuels fournissent les informations essentielles pour les procédures concernant les interventions courantes.*
Ces informations nous sont transmises par les fabricants des moteurs et, de ce fait, nous ne pourrons en aucun cas être tenu pour responsables d'éventuelles erreurs, omissions, etc...
La société MALAGUTI se réserve le droit d'apporter des modifications à tout moment, sans notification préalable. Pour toute demande ou pour toute information complémentaire, contacter l'Atelier après-vente ou le Service Technique de la société Malaguti.

INTRODUCCIÓN

- Las intervenciones de **control, mantenimiento, reparaciones, sustituciones de piezas**, etc..., en toda la gama de nuestros vehículos a motor, implican no solamente la competencia y experiencia de los técnicos encargados en esta tarea, en las tecnologías modernas, sino también el conocimiento de los procedimientos rápidos y racionales, de las características técnicas, de los valores de calibrado, de los pares de apretado, que sólo el constructor está en condiciones de establecer con seguridad.
- La presente serie de manuales: **MANUALES DE TALLER** para motores de cuatro tiempos, suministra a **los técnicos del sector** (Centros de Asistencia Autorizada, Reparadores autónomos de motores etc...) las principales informaciones para actuar en perfecta armonía con los modernos conceptos de **"Buena Técnica"** y **"seguridad en el trabajo"**.
- Los manuales objeto de la presente publicación, tratan de las normales intervenciones técnicas sobre toda la gama de motores (de 4 tiempos) para vehículos de motor MALAGUTI en producción al momento de la divulgación de los manuales mismos. Las informaciones indicadas se refieren a los **"MOTORES"** de los vehículos de motor. Algunas informaciones se han omitido intencionadamente, dado que (según nosotros) forman parte de la indispensable cultura técnica de base.
- Otras informaciones eventuales, pueden ser deducidas de los **CATALOGOS DE PIEZAS DE REPUESTO** (de cada particular modelo).
- Antes de leer el manual del vehículo de motor que interesa, **es importante** que se consulten atentamente las páginas expuestas en esta primera sección general, en las que están indicadas las informaciones fundamentales para la buena consulta de cada argumento tratado y los conceptos técnicos de carácter general.

***Nota:** los manuales suministran las informaciones esenciales para los procedimientos relativos a intervenciones corrientes.*
Dichas informaciones son transmitidas por los fabricantes de los motores, de hecho, no podemos por ningún motivo ser responsables de eventuales errores, omisiones, etc.
La empresa MALAGUTI se reserva el derecho de modificar en cualquier momento, sin ninguna notificación de previo aviso.
Para cualquier solicitud o para informaciones complementarias llamar al Servicio de post-venta o Servicio de Asistencia Técnica Malaguti.

AGGIORNAMENTO DEI MANUALI

- **Le pagine** di aggiornamento verranno da noi spedite (*in un ragionevole lasso di tempo*) già forate, quindi soltanto da inserire nel manuale. Per interventi tecnici su motori di versione precedente all'eventuale serie di modifiche, si consiglia di non rimuovere dal manuale le pagine pre modifica.
- **L'indice** verrà aggiornato nel caso in cui le modifiche e le variazioni alle pagine interne risultino tali da non garantire più una razionale consultazione del manuale.

- **IMPORTANTE!** La collana dei manuali d'officina deve essere considerata un vero e proprio **strumento di lavoro** e può mantenere il suo "*valore*" nel tempo, soltanto se mantenuta costantemente aggiornata.

AKTUALISIERUNG DER HANDBÜCHER

- ***Die Seiten*** *betreffend die Aktualisierung werden von uns (innerhalb sinnvoller Zeitabstände) bereits gelocht verschickt und müssen demnach nur noch in das Handbuch geheftet werden. Es wird dazu geraten, die alten Seiten nicht aus dem Handbuch zu entfernen, damit diese für Reparaturen an den Fahrzeugen der Version vor den Modifizierungen zur Verfügung stehen.*
- ***Das Inhaltsverzeichnis*** *wird dann aktualisiert, wenn die Modifizierungen sowie die Änderungen der Innenseiten dergestalt sind, daß eine sinnvolle Benutzung des Handbuchs nicht mehr gewährleistet ist.*

- ***WICHTIG!*** *Die Werkstatthandbuchreihe ist als echtes* ***Arbeitsmittel*** *zu betrachten und kann seinen "Wert" auf Dauer nur dann bewahren, wenn es regelmäßig aktualisiert wird.*

MANUAL UPDATES

- The **up-date pages** of this publication will be delivered by us (*in due course*) already punched and therefore ready for insertion in the Manual.
  The superseded sheets should not be removed from the manual as they remain applicable to the servicing of pre-modified models.
- The **table of contents** will be duly updated in case of the insertion of new pages causing difficulty in the rational consultation of the manual.

- **IMPORTANT!** The set of service manuals is to be considered as an essential **work instrument** to be properly kept up-to-date so as to maintain its *"validity"* over time.

MISE A JOUR DES MANUELS

- **Les pages** de mise à jour seront expédiées par notre société (*dans un laps de temps raisonnable*) préperforées, vous devez seulement les insérer dans le manuel. Pour les interventions techniques à effectuer sur les moteurs des versions précédant l'éventuelle série de modifications, il est conseillé de ne pas enlever du manuel les pages antérieures à la modification.
- **Le sommaire** sera mis à jour si les modifications et les variations apportées aux pages internes sont telles qu'elles ne garantissent plus une bonne consultation du manuel.

- **IMPORTANT!** La série des manuels d'atelier doit être considérée comme un **outil de travail** proprement dit et ne peut garder sa *"valeur"* dans le temps que par une mise à jour constante.

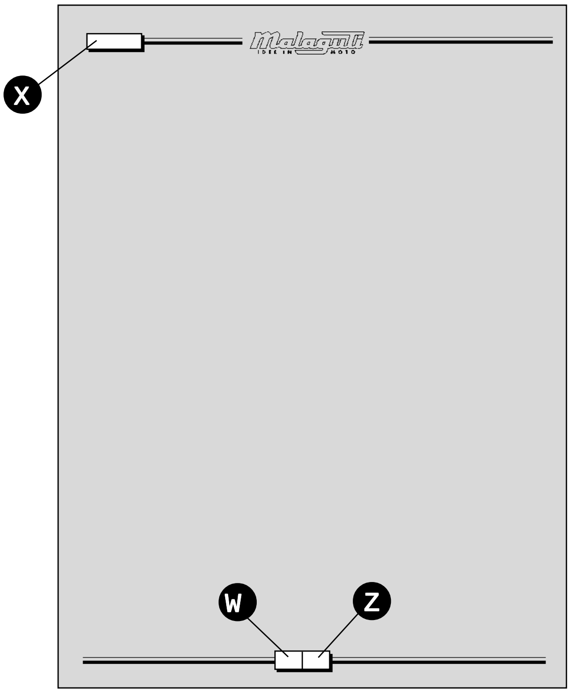
PUESTA AL DÍA DE LOS MANUALES

- ***Las páginas*** *puestas al día serán enviadas por nosotros ya agujereadas (en un periodo de tiempo razonable), por consiguiente, sólo hay que incluirlas en el manual. Para intervenciones técnicas en los motores de versiones anteriores a las eventuales series de modificaciones, se aconseja no eliminar del manual las páginas modificadas anteriormente.*
- ***El índice*** *se pondrá al día en el caso de que las modificaciones y las variaciones de las páginas interiores sean tales que ya no garanticen una racional consulta del manual.*

- ***¡IMPORTANTE!*** *La serie de manuales de Taller se tiene que considerar como un verdadero e importante* ***instrumento de trabajo*** *y puede mantener su "valor" en el tiempo, sólo si se mantiene constantemente actualizado.*

NOTE DI CONSULTAZIONE	*HINWEISE ZUM NACHSCHLAGEN*	NOTES FOR EASY CONSULTATION	*NOTES POUR LA CONSULTATION*	NOTAS DE CONSULTA

	CONFIGURAZIONE DELLE PAGINE	*GESTALTUNG DER SEITEN*	PAGE LAYOUT	*CONFIGURATION DES PAGES*	CONFIGURACIÓN DE LAS PÁGINAS
X	Modello del motore	*Motormodell*	Engine model	*Modèle du moteur*	Modelo del motor
W	N° di pagina	*Seite Nr.*	Page No.	*N° de la page*	Nº de la página
Z	Data di edizione	*Datum der Auflage*	Date of issue	*Date d'édition*	Fecha de edición



Nota: *nel caso non figuri alcuna indicazione (al posto della casella X), significa che le informazioni contenute nella pagina si riferiscono a tutti i motori della gamma, di ogni singolo Costruttore.*

PAGINE MODIFICATE

- La pagina che ha subito modifiche porterà lo stesso numero della pagina di precedente edizione, seguito da una **M** e, nella casella inerente, la **nuova data** di edizione.
- Nelle pagine modificate è possibile l'implementazione di figure; in questo caso la figura (o le figure) aggiunta porterà il numero della figura precedente seguito da una lettera.

PAGINE AGGIUNTIVE

- Eventuali pagine aggiuntive porteranno l'ultimo numero della loro sezione d'appartenenza, seguito da una **A** e la **nuova data** di edizione.

Simbologia di redazione:

- **Per una lettura rapida e razionale** sono stati impiegati simboli (pag. 7) che evidenziano situazioni di massima attenzione, consigli pratici o semplici informazioni.
- **Questi simboli** possono trovare collocazione a **fianco di un testo** (*sono riferiti quindi solo a tale testo),* **a fianco di una figura** (*sono riferiti all'argomento illustrato in figura ed al relativo testo),* oppure **in testa alla pagina** (*sono riferiti a tutti gli argomenti trattati nella pagina stessa).*

Nota: *prestare attenzione al significato dei simboli, in quanto la loro funzione é quella di non dovere ripetere concetti tecnici o avvertenze di sicurezza. Sono da considerare, quindi, dei veri e propri "**promemoria".** Consultare questa pagina ogni volta che sorgeranno dubbi sul loro significato.*

Hinweis: *Falls keinerlei Angabe gemacht wurde (an der Stelle des Kästchens Ⓧ), bedeutet dies, daß sich die auf der Seite enthaltenen Informationen auf alle Motoren der Produktpalette des jeweiligen Herstellers beziehen.*

IGEÄNDERTE SEITEN

- *Diejenige Seite, welche Änderungen unterzogen wurde, wird mit derselben Seitennummer wie die Seite der vorhergehenden Ausgabe, gefolgt vom Buchstaben **M**, versehen. Im Kästchen betreffend die Auflage wird hingegen deren **neues Datum** eingetragen.*
- *In den neuen Seiten können auch Abbildungen eingefügt werden. In diesem Fall wird die neue Abbildung mit der Nummer der alten Abbildung, gefolgt von einem Buchstaben, versehen.*

ZUSATZSEITEN

- *Eventuell hinzugefügte Seiten erhalten die letzte Nummer ihres Zugehörigkeitsabschnittes, gefolgt vom Buchstaben **A** und dem **neuen Datum** der Auflage.*

Verwendung von Symbolen:

- ***Für eine schnelle und rationelle Lektüre** wurden Symbole (Seite 7) verwendet, welche auf Situationen hinweisen, bei denen maximale Aufmerksamkeit geboten ist und die praktische Ratschläge oder einfache Informationen liefern.*
- ***Diese Symbole** können folgendermaßen plaziert sein: **Neben einem Text** (beziehen sich also nur auf diesen Text), **neben einer Abbildung** (beziehen sich auf das veranschaulichte Objekt und auf den zugehörigen Text), oder aber **in der Kopfzeile der Seite** (beziehen sich auf alle in dieser Seite behandelten Themen).*

Hinweis: *Achten sie genau auf die Bedeutung der Symbole: Ihre Funktion ist nämlich diejenige, technische Konzepte oder Sicherheitshinweise nicht wiederholt anführen zu müssen. Sie sind als echte "**Promemoria**" aufzufassen. Schlagen Sie bei jedem Zweifel über die Bedeutung der Symbole auf dieser Seite nach.*

Note: *When no indication is reported in the box marked by an Ⓧ, the information in the page refers to all the models of the full range of engines of each manufacturer.*

MODIFIED PAGES

- Modified pages shall bear the same number as those in the previous edition /pre-modified ones/ followed by the letter **M**, with the **date of issue** appearing in the appropriate box.
- Any modified illustrations shall bear the same numbers as the pre-modified ones followed by a letter.

ADDITIONAL PAGES

- Any additional pages shall bear the last number of the section to which they belong followed by the letter **A** together with the **date of issue**.

Editing symbols:

- Symbols have been provided **for quick and easy reference** (see page 7), identifying situations requiring utmost attention or providing practical suggestions or simple information.
- **These symbols** may appear **next to a text** (*in which case they refer solely to the text itself*), **next to a figure** (*in which case they refer to the topic illustrated in the figure and to the relative text*), or **at the top of the page** (*in which case they refer to all the topics dealt with in the page*)

Note: *The meaning of the symbols should be duly memorised as their scope is to avoid having to repeat basic technical concepts or safety recommendations. They are therefore to be considered as veritable "**memory tags**". In case of any doubt as to their meaning, consult the page in which they are fully described.*

Note: *s'il n'y a aucune mention (à la place de la case Ⓧ), c'est que les informations contenues dans la page concernent tous les moteurs de la gamme, pour chaque fabricant.*

PAGES MODIFIEES

- La page qui a subi des modifications portera le même numéro que la page de la précédente édition, suivi d'un **M** et, dans la case correspondante, la **nouvelle date** d'édition.
- Dans les pages modifiées, il est possible de réaliser les figures; dans ce cas, la figure (ou les figures) ajoutée (s) portera (porteront) le numéro de la figure précédente suivi d'une lettre.

PAGES ADDITIONNELLES

- Les éventuelles pages additionnelles porteront le dernier numéro de leur section d'appartenance, suivi d'un **A** et la **nouvelle date** d'édition.

Symboles rédactionnels:

- **Pour une lecture rapide et rationnelle**, nous avons utilisé des symboles (page 7) qui mettent en évidence des situations exigeant une attention maximum, des conseils pratiques ou de simples informations.
- **Ces symboles** peuvent se trouver **à côté d'un texte** (*ils ne concernent donc que ce texte*), **à côté d'une figure** (*ils concernent le sujet illustré dans la figure et le texte correspondant*) ou bien **en haut de la page** (*ils concernent tous les sujets traités dans cette page*)

Note: *prêter attention au sens des symboles, car ils servent à éviter la répétition de concepts techniques ou d'avertissements de sécurité. Ils doivent donc être considérés comme de véritables "**mémentos**». Consulter cette page toutes les fois que vous avez des doutes sur leur signification.*

Nota: *si no se indica ninguna indicación (en el lugar de la casilla Ⓧ), significa que las informaciones contenidas en la página se refieren a todos los motores de la gama, para cada uno de los Fabricantes.*

PÁGINAS MODIFICADAS

- *La página que ha sido modificada, tendrá el mismo número de la página de la precedente edición, seguida de una **M** y en la casilla inherente, la **nueva fecha** de edición.*
- *En las páginas modificadas es posible una implementación de las figuras, en este caso la figura (o las figuras) agregada, tendrá el número de la figura anterior seguido por una letra.*

PÁGINAS AGREGADAS

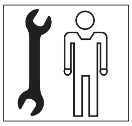
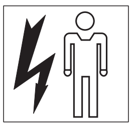
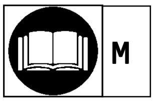
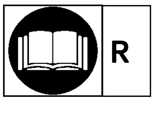
- *Eventuales páginas que se agreguen, tendrán el último número de su sección a la que pertenecen, seguido de una **A** y la, **nueva fecha** de edición*

Simbología de redacción:

- ***Para una lectura rápida y racional**, se han utilizado símbolos (pág. 7) que evidencian situaciones de máxima atención, consejos prácticos o simples informaciones.*
- ***Estos símbolos**, se pueden encontrar al **lado de un texto** (por lo tanto se refieren sólo a este texto). **Al lado de una figura** (se refieren al argumento ilustrado en la figura y al relativo texto) o bien **en la parte superior de la página** (se refieren a todos los argumentos tratados en la página misma).*

Nota: *hay que poner atención al significado de los símbolos, ya que su función es la de no tener que repetir conceptos técnicos o advertencias de seguridad. Por consiguiente, hay que considerarlos como verdaderos y reales **"recordatorios".** Consultar está página cada vez que surjan dudas sobre su significado.*

Simbologia di redazione	Verwendung von Symbolen	Editing symbols	Symboles rédactionnels	Simbología de redacción

	ATTENZIONE! Consigli prudenziali ed informazioni riguardanti la sicurezza del motociclista (utente del motoveicolo) e la salvaguardia dell'integrità del motoveicolo stesso.	*ACHTUNG! Ratschläge und Informationen betreffend die Sicherheit des Kradfahrers (des Kraftradbenutzers)und die Unversehrtheit des Motorrollers selbst.*	CAUTION! Recommendations and precautions regarding rider safety and motor vehicle integrity.	*ATTENTION! Conseils de prudence et informations concernant la sécurité du motocycliste (utilisateur du motocycle) et l'intégrité du motocycle.*	ATENCIÓN! Consejos prudentes e informaciones que hacen referencia a la seguridad del motociclista (usuario del vehículo a motor) y la salvaguardia de la integridad del vehículo mismo.
	ATTENZIONE! Descrizioni riguardanti interventi pericolosi per il tecnico manutentore o riparatore, altri addetti all'officina o persone estranee, per l'ambiente, per il motoveicolo e le attrezzature.	*ACHTUNG! Beschreibungen betreffend Eingriffe mit Gefahren für: den Wartungstechniker, Repara-turtechniker sowie sonstiges Werkstattpersonal oder Fremdpersonen, für die Umwelt, das Kraftrad und die Werkstattausrüstungen.*	WARNING! Situations entailing the risk of personal injury to maintenance or repair mechanics, other workshop personnel or third parties, or damage to environment, vehicle or equipment.	*ATTENTION! Descriptions concernant des interventions dangereuses pour le technicien chargé de l'entretien ou le réparateur, pour les autres personnes travaillant à l'atelier ou les personnes étrangères, pour l'environnement, pour le motocycle et les équipements.*	ATENCIÓN!Descripciones que hacen referencia a intervenciones peligrosas para el técnico de mantenimiento o para el reparador, u otros encargados de los Talleres o a personas extrañas, para el ambiente, para el vehículo a motor y para los equipos.
	PERICOLO D'INCENDIO Operazioni che potrebbero innescare incendio.	*BRANDGEFAHR: Arbeiten, bei denen Brand entstehen kann.*	FIRE HAZARD. Indicates operations which may constitute a fire hazard.	*DANGER D'INCENDIE Opérations qui pourraient provoquer un incendie.*	PELIGRO DE INCENDIO Operaciones que podrían provocar incendio.
	PERICOLO DI ESPLOSIONE Operazioni che potrebbero determinare una esplosione.	*EXPLOSIONSGEFAHR: Arbeiten, bei denen es zu Explosionen kommen kann.*	RISK OF EXPLOSION. Indicates operations which may constitute a risk of explosion.	*DANGER D'EXPLOSION Opérations qui pourraient provoquer une explosion.*	PELIGRO DE EXPLOSIÓN Operaciones que podrían determinar una explosión.
	ESALAZIONI TOSSICHE Evidenzia il pericolo di intossicazione o infiammazione delle prime vie respiratorie.	*GIFTIGE AUSDÜNSTUNGEN: Weist auf die Gefahr von Vergiftung oder Entzündung der direkten Atemwege hin.*	TOXIC FUMES. Indicates a possibility of intoxication or inflammation of the upper respiratory tract.	*EMANATIONS TOXIQUES Signale le danger d'intoxication ou inflammation des premières voies respiratoires.*	EXHALACIONES TÓXICAS Evidencia el peligro de intoxicación o inflamaciones de las principales vías respiratorias.
	MANUTENTORE MECCANICO Operazioni che prevedono competenza in campo meccanico/ motoristico.	*MECHANISCHER WARTUNGSTECHNIKER: Weist auf den Zuständigkeitsbereich Mechanik/Motortechnik hin.*	MECHANICAL MAINTENANCE. Operations to be performed only by an expert mechanic.	*TECHNICIEN CHARGE DE L'ENTRETIEN MECANIQUE Opérations impliquant des compétences dans le domaine mécanique/ motoriste.*	TÉCNICO ENCARGADO DEL MANTENIMIENTO MECÁNICO Operaciones que prevén competencia en el campo mecánico/ motorístico.
	MANUTENTORE ELETTRICO Operazioni che prevedono competenza in campo elettrico/elettronico.	*ELEKTRISCHER WARTUNGSTECHNIKER: Weist auf den Zuständigkeitsbereich Elektrik/Elektronik hin.*	ELECTRICAL MAINTENANCE. Operations be performed only by an expert electrical/electronic technician.	*TECHNICIEN CHARGE DE L'ENTRETIEN ELECTRIQUE Opérations impliquant des compétences dans le domaine électrique/ électronique.*	TÉCNICO ENCARGADO DEL MANTENIMIENTO ELÉCTRICO Operaciones que prevén competencia en el campo eléctrico/ electrónico.
	NO! Operazioni da evitare.	*NEIN! Zu vermeidende Operation.*	NO! Operations to be absolutely avoided.	*NON! Opérations à éviter.*	¡NO! Operaciones que hay que evitar.
	MANUALE D'OFFICINA DEL MOTORE Informazioni deducibili da quella documentazione.	*MOTOR-WERKSTATTHANDBUCH: Aus dieser Unterlage zu entnehmende Informationen.*	ENGINE SERVICE MANUAL. Indicates information which may be obtained by referring to said manual.	*MANUEL D'ATELIER DU MOTEUR Informations pouvant être déduites de cette documentation*	MANUAL DE TALLER DEL MOTOR Informaciones que se deducen de la documentación.
	CATALOGO RICAMBI Informazioni deducibili da quella documentazione.	*ERSATZTEILHANDBUCH: Aus dieser Unterlage zu entnehmende Informationen.*	SPARE PARTS CATALOGUE. Indicates information which may be obtained by referring to said catalogue.	*CATALOGUE DES PIECES DETACHEES Informations pouvant être déduites de cette documentation*	CATALOGO PIEZAS DE REPUESTO Informaciones que se deducen de la documentación.

	Abbreviazioni di redazione	*Festgelegte Abkürzungen*	Abbreviations	*Abréviations rédactionnelles*	Abreviaturas de redacción
F	Figura	*Abbildung*	Figure	*Figure*	Figura
Cs	Coppia di serraggio	*Anzugsmoment*	Tightening torque	*Couple de serrage*	Par de apretado
P	Pagina	*Seite*	Page	*Page*	Página
Pr	Paragrafo	*Kapitel*	Paragraph	*Paragraphe*	Párrafo
S	Sezione	*Abschnitt*	Section	*Section*	Sección
Sc	Schema	*Schema*	Diagram	*Schéma*	Esquema
T	Tabella	*Tabelle*	Table	*Tableau*	Tabla
V	Vite	*Schraube*	Screw	*Vis*	Tornillo

Nota**:nelle illustrazioni sono richiamate frequentemente viti di fissaggio o di regolazione, evidenziate dalla lettera **V. Il numero** che segue questa lettera indica la quantità di viti identiche, presenti nel gruppo o componente oggetto della descrizione e relativa illustrazione. La lettera **senza numero** indica **quantità 1**. Nel caso di **viti diverse**, richiamate nella stessa figura, la **V** sarà seguita dal **numero** e da una **lettera minuscola** esempio: **(V4a).
*Il riassemblaggio dei gruppi e dei componenti viene eseguito normalmente in **senso inverso** agli interventi di smontaggio (salvo descrizione specifica).*

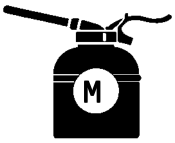
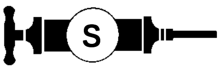
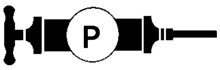
Hinweis: In den Abbildungen wird häufig auf Befestigungs- oder Einstellschrauben verwiesen, welche durch den Buchstaben **V** gekennzeichnet werden. Die **Zahl**, welche diesem Buchstaben folgt, steht für die Anzahl jeweils identischer Schrauben in der beschriebenen und abgebildeten Gruppe. Der Buchstabe **ohne Zahl** weist auf die **Menge 1** hin. Im Fall des Verweises auf **verschiedene Schrauben** in derselben Abbildung folgt auf den Buchstaben **V** die **Zahl** und anschließend ein **Kleinbuchstabe.** Beispiel: **(V4a).**
*Der Zusammenbau der Gruppen und Komponenten wird in der Regel **in umgekehrter Reihenfolge** bezüglich des Ausbaus (falls nicht anders vermerkt)ausgeführt.*

***Note**: The letter **V** in the illustrations refers to retaining or adjusting screws. The **number** following this letter refers to the number of the same type of screw in the unit or component described and illustrated. The letter **not followed by a number** indicates a **single screw**. In case of **different screws** being referred to in the illustration, the letter **V** is followed by a **number** and a **small letter** (Example: **V4a**)*
*Unless otherwise specified, units and components are reassembled by proceeding in the **reverse order** of removal.*

***Note**: les illustrations montrent souvent des vis de fixation ou de réglage, identifiées par la lettre **V**. Le **numéro** qui suit cette lettre indique la quantité de vis identiques situées dans le groupe ou dans la pièce faisant l'objet de la description et de l'illustration correspondante. La lettre **sans numéro** indique la **quantité 1**. Dans le cas de **vis différentes**, figurant dans une même figure, la lettre **V** sera suivie du numéro et d'une **lettre minuscule**, par exemple: (**V4a**)*
*Le réassemblage des groupes et des pièces s'effectue normalement en procédant **à l'inverse** des interventions de démontage (sauf description spécifique).*

Nota: en las ilustraciones, se muestran frecuentemente tornillos de fijación o de regulación, evidenciados con la letra **V**.El **número** que sigue a esta letra, indica la cantidad de tornillos idénticos, que se hallan en el grupo o componente objeto de la descripción y su relativa ilustración. La letra **sin número**, indica **cantidad 1**. En el caso de **tornillos diferentes**, mostrados en la misma figura, la **V** será seguida por el **número** y por una **letra minúscula** ejemplo: **(V4a).**
*El reensamblaje de los grupos y de los componentes, normalmente se realiza en **sentido contrario** a las intervenciones de desmontaje (excepto descripción específica).*

Simbologia operativa — *Arbeitssymbole* — Other symbols — *Symboles opérationnels* — Simbología operativa

	LEGENDA	*LEGENDE*	SYMBOLS KEY	*LEGENDE*	LEYENDA
	LOCTITE	*LOCTITE*	LOCTITE	*LOCTITE*	LOCTITE
	Olio al bisolfuro di molibdeno.	*Molibdändisulfid-Öl.*	Molibdenum disulfite oil.	*Huile au bisulfure de molybdène.*	Aceite de bisulfuro de molibdeno.
	Olio motore.	*Motoröl.*	Engine oil.	*Huile moteur.*	Aceite motor.
	Grasso al sapone di litio.	*Lithiumfett auftragen.*	Lithium-soap base grease.	*Graisse à base de savon lithium.*	Grasa a base de litio.
	Grasso speciale per paraoli.	*Spezialöl für Dichtringe.*	Special grease.	*Graisse spécial pour joints spy.*	Grasa especial para retenes.

NORME GENERALI DI LAVORO

- I **consigli**, le **raccomandazioni** e le **avvertenze** che seguono garantiscono interventi razionali nella massima sicurezza operativa, abbattendo notevolmente le probabilità di infortuni, danni di ogni natura e tempi morti. Si consiglia, pertanto, di osservarli scrupolosamente.

CONSIGLI

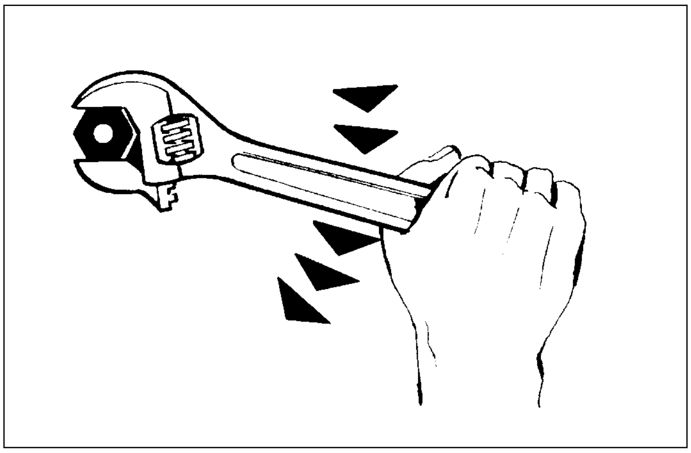
- Utilizzare sempre attrezzature di ottima qualità.
- Utilizzare, per il sollevamento del motoveicolo, attrezzatura espressamente realizzata e conforme alle direttive europee.
- Mantenere, durante le operazioni, gli attrezzi a portata di mano, possibilmente secondo una sequenza predeterminata e comunque mai sul veicolo o in posizioni nascoste o poco accessibili.
- Mantenere ordinata e pulita la postazione di lavoro.
- Per serrare viti e dadi, iniziare da quelli di **diametro maggiore** oppure quelli interni, procedendo a "**croce**", con "**tirate**" successive.
- L'impiego più corretto delle chiavi fisse (a forchetta), è in "**tirata**" e non in "spinta".
- Le chiavi registrabili a rullino (F. 1) sono da utilizzare in condizioni di emergenza, quando cioè si è sprovvisti della chiave della giusta dimensione. Durante lo sforzo, infatti, la ganascia mobile tende ad "aprirsi", con possibile danneggiamento del bullone; si ottiene inoltre un momento torcente di serraggio non affidabile. Utilizzarle comunque come illustrato in Figura 1.

ALLGEMEINE ARBEITSNORMEN

- *Die nachfolgenden **Ratschläge, Empfehlungen** und **Hinweise** gewährleisten rationelle Eingriffe bei maximaler Arbeitssicherheit und reduzieren beträchtlich die Wahrscheinlichkeit von Unfällen oder Schäden aller Art sowie Totzeiten. Zu ihrer strikten Einhaltung wird daher unbedingt angeraten.*

RATSCHLÄGE

- *Stets hochwertiges Qualitätswerkzeug verwenden.*
- *Für das Anheben der Krafträder speziell zu diesem Zweck konstruierte, mit den Europarichtlinien konforme Hebezeuge verwenden.*
- *Während der Arbeiten die Werkzeuge griffbereit, möglichst in einer zuvor bestimmten Reihenfolge, halten. Legen Sie das Werkzeug niemals auf das Fahrzeug oder in verborgene oder schwer zugängliche Positionen.*
- *Halten Sie den Arbeitsplatz aufgeräumt und sauber.*
- *Zum Festziehen der Schrauben und Muttern mit denjenigen, welche den **größeren Durchmesser** haben beziehungsweise mit den intern positionierten beginnen. Gehen Sie "**überkreuz**" mit aufeinanderfolgenden "Zügen" vor.*
- *Die festen Schlüssel (Gabelschlüssel) werden dann korrekt verwendet, wenn sie "gezogen" und nicht "geschoben" werden.*
- *Zahnschlüssel oder Engländer (Abb. 1) sind in Notfällen, das heißt dann, wenn der passende Schlüssel einmal nicht zur Verfügung steht, zu verwenden. Während der Beanspruchung tendiert die bewegliche Spannbacke nämlich dazu, sich zu "öffnen", was eine mögliche Beschädigung der Mutterschraube zur Folge haben kann. Darüber ist das beim Festziehen wirkende Drehmoment unzuverlässig. Verwenden Sie diesen Schlüsseltyp in jedem Fall auf die in der Abbildung 1 gezeigten Weise.*



F. 1

GENERAL WORK PROCEDURES

- The **advice, warnings** and **recommendations** given hereafter are aimed at ensuring maximum work safety as well as at considerably reducing the risk of accidents, personal injury, equipment damage and idle times, and should therefore be strictly adhered to.

ADVICE

- Only use quality tools and equipment.
- Only use equipment conforming to EU Directives for lifting the vehicle.
- During operations, always keep tools and equipment at hand, possibly laying them out according to the sequence in which they are to be used. Absolutely avoid putting them on the vehicle itself, out-of-sight or in poorly accessible places.
- Always keep the work area neat and clean.
- When tightening screws or nuts, start with the **larger diameter** or inner fasteners, and tighten them in progressive "**pulls**" using a "**criss-cross**" pattern.
- Preferably use open-end box wrenches by "**pulling**" and not "pushing".
- Adjustable wrenches (F. 1) should preferably not be used as the movable jaw tends to open thus risking damaging or not properly tightening the bolt to the correct torque. Use only in case of emergency, i.e. when a properly sized box wrench is not available. In any case, when using an adjustable wrench, take care to proceed as shown in Figure 1.

REGLES GENERALES DE TRAVAIL

- *Les **conseils,** les **recommandations** et les **avertissements** qui suivent garantissent des interventions rationnelles en toute sécurité opérationnelle, réduisant progressivement les probabilités d'accidents, les dommages de toute nature et les temps morts. Il est donc conseillé de les observer scrupuleusement.*

CONSEILS

- *Utiliser toujours des outils d'excellente qualité.*
- *Pour soulever le motovéhicule, utiliser un équipement expressément prévu à cet effet et conforme aux directives européennes.*
- *Pendant toute l'opération, garder les outils à portée de la main, disposés si possible suivant un ordre préétabli. Ne jamais les poser sur le véhicule ou dans des positions cachées ou peu accessibles.*
- *Le lieu de travail doit toujours être propre et en ordre.*
- *Pour serrer les vis et les écrous, commencer par ceux qui ont un **diamètre plus grand** ou bien par ceux internes, puis continuer en "**croix**", par "**tractions**" successives.*
- *L'utilisation correcte des clés fixes (à fourche) s'effectue par "**tractions**" et non par "poussées".*
- *Les clés réglables à rouleau (F. 1) s'utilisent dans des conditions d'urgence, c'est-à-dire lorsqu'on ne possède pas la clé de la bonne dimension. En effet, pendant l'effort, la mâchoire mobile tend à "s'ouvrir", ce qui pourrait non seulement endommager le boulon mais créer aussi un moment de torsion de serrage, non fiable. Il faut toujours les utiliser comme l'indique la Figure 1.*

NORMAS GENERALES DE TRABAJO

- Los **consejos**, las **recomendaciones**, y las **advertencias** que siguen, garantizan intervenciones racionales dentro de la máxima seguridad operativa, eliminando notablemente las probabilidades de: accidentes, daños de toda naturaleza y tiempos muertos. Por lo tanto se aconseja, observarlos escrupulosamente.

CONSEJOS

- Utilizar siempre equipos de óptima calidad.
- Utilizar para la elevación del vehículo a motor, equipos realizados expresamente y conformes a las directivas europeas.
- Durante las operaciones, mantener las herramientas al alcance de la mano, en lo posible de acuerdo a una secuencia predeterminada y de todas maneras, nunca sobre el vehículo o en lugares escondidos o poco accesibles.
- Mantener ordenado y limpio el lugar de trabajo.
- Para apretar tornillos y tuercas, comenzar con los de **diámetro mayor** o bien, con los interiores, procediendo en "**cruz**" con "**tiradas**" sucesivas.
- El empleo más correcto de las llaves fijas (de horquilla), es en "**tirada**" y no en "empuje".
- Las llaves inglesas de rodillo (F. 1) hay que utilizarlas en condiciones de emergencia, es decir, cuando no se tiene la llave de dimensiones adecuadas. Durante el esfuerzo, la mordaza móvil tiende a "abrirse" con posible menoscabo del perno obteniendo además un momento de torsión de apretado no fiable. De todas maneras utilizarlas como se ilustra en la Figura 1.

RACCOMANDAZIONI

- **Prima di iniziare** qualsiasi intervento sul motoveicolo attendere il **completo raffreddamento** di ogni componente del veicolo stesso.
- Se le operazioni prevedono l'impegno di due tecnici, è indispensabile che, preventivamente, essi si accordino per mansioni e sinergie.
- Verificare sempre il corretto montaggio di ogni componente, prima di montarne un altro.
- Lubrificare le parti (previste), prima del rimontaggio.
- Le guarnizioni, gli anelli di tenuta, gli anelli elastici e le copiglie **vanno sempre sostituiti**, ad ogni loro smontaggio.
- I valori di coppia indicati nei manuali si riferiscono al "**serraggio finale**", che deve essere raggiunto progressivamente, con passate successive.
- Le operazioni di allentamento e serraggio delle parti in lega di alluminio (carter) vanno effettuate a ***motore freddo***.
- Utilizzare sempre cacciaviti di dimensioni adatte alle viti sulle quali si deve agire.

EMPFEHLUNGEN

- ***Bevor*** *mit irgendeinem Eingriff am Kraftrad begonnen wird, den Motor abschalten, den Startschlüssel abziehen und abwarten, bis alle Komponenten des Fahrzeugs* ***vollständig abgekühlt*** *sind.*
- *Sollten die Arbeiten den Einsatz zweier Techniker erfordern, müssen sich diese zuvor unbedingt über die Kompetenzen und Synergien (das Zusammenarbeiten) einigen.*
- *Vor dem Einbau einer Komponente stets sicherstellen, daß die vorherige korrekt montiert wurde.*
- *Vor dem Wiedereinbau die (vorgesehenen) Teile schmieren.*
- *Die Dichtungen, Dichtungsringe, elastischen Ringe und Splinte müssen bei* ***jedem*** *Ausbau durch neue* ***ersetzt*** *werden.*
- *Die im Handbuch angegebenen Anziehdrehmomente beziehen sich auf das* ***Festziehen.*** *Solche Werte müssen schrittweise durch aufeinanderfolgende Abdrehungen erreicht werden.*
- *Das Lockern und das Anziehen der Teile in Aluminiumlegierung (Gehäuse) muß bei* ***kaltem Motor*** *erfolgen.*
- *Verwenden Sie stets Schraubenzieher passender Größen.*

WARNINGS

- **Before carrying out** any operation, turn off the engine, remove the ignition key and wait for all parts to **cool down**.
- For operations requiring two mechanics, make sure that the various steps to be performed by each of them are clearly defined and co-ordinated beforehand.
- Make sure that each component has been properly mounted before proceeding with assembling the next one.
- Lubricate all parts (where applicable) before reinstalling them.
- **Always replace** gaskets, O-rings, circlips and split pins at every refitting.
- The torque settings specified in the manuals refer to the "**final torque**", which must be attained progressively by steps.
- Loosen and tighten aluminium alloy parts (covers) only after the engine has fully **cooled down**.
- Only use screwdrivers with sizes suitable to the screws to be loosened or tightened.

RECOMMANDATIONS

- ***Avant d'effectuer*** *toute intervention sur le motocycle, attendre que toutes les pièces du véhicule soient* ***complètement refroidies****.*
- *Si les opérations prévoient la présence de deux techniciens, il est indispensable, au préalable, que ceux-ci se mettent d'accord sur les tâches et les synergies.*
- *Vérifier toujours le bon montage de chaque pièce avant d'en monter une autre.*
- *Graisser les parties (prévues) avant d'effectuer le remontage.*
- *Les joints des bagues d'étanchéité, les bagues élastiques et les goupilles doivent être* ***toujours remplacés*** *à chaque dépose.*
- *Les valeurs de couple indiqués dans les manuels concernent le "****serrage final****" et elles doivent être obtenues progressivement, par passes successives.*
- *Les opérations de desserrage et de serrage des pièces en alliage d'aluminium (carters) doivent s'effectuer à* ***moteur froid****.*
- *Utiliser toujours des tournevis de dimensions adaptées aux vis sur lesquelles il faut agir.*

RECOMENDACIONES

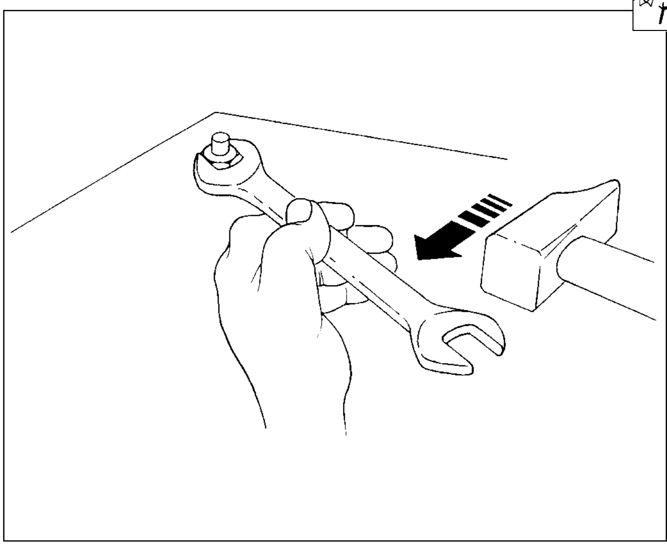
- **Antes de iniciar** cualquier intervención en el vehículo a motor, esperar a que se **enfríen completamente** todos y cada uno de los componentes del vehículo mismo.
- Si las operaciones prevén el empleo de dos técnicos, es necesario que previamente se pongan de acuerdo para las tareas a realizar y sinergías.
- Siempre comprobar el correcto montaje de cada componente, antes de montar otro.
- Lubricar las piezas (previstas), antes de volverlas a montar.
- Las guarniciones, los anillos de estanqueidad, los anillos elásticos y las clavijas, **siempre se tienen que sustituir**, cada vez que éstos se desmonten.
- Los valores de par que se indican en los manuales, se refieren al "**apretado final**", que tienen que ser alcanzados progresivamente, con pasadas sucesivas.
- Las operaciones de aflojamiento y apretamiento de las piezas en aleación de aluminio (cárter) se efectúan con *el* ***motor frío***.
- Siempre utilizar destornilladores de dimensiones adecuadas para los tornillos en los que se tiene que intervenir.

- **Non lavorare in condizioni disagiate o di precaria stabilità del motoveicolo.**
- **Non riutilizzare mai una guarnizione o un anello elastico.**
- Non utilizzare un cacciavite come leva o scalpello.
- Non svitare o avvitare viti e dadi con l'ausilio di pinze, poiché, oltre che non esercitare una forza di bloccaggio sufficiente, si può danneggiare la testa della vite o l'esagono del dado.
- **Non battere con martello** (o altro) sulla chiave, per allentare o serrare viti e dadi (F. 2).
- **Non aumentare il braccio di leva**, infilando un tubo sulla chiave (F. 3).

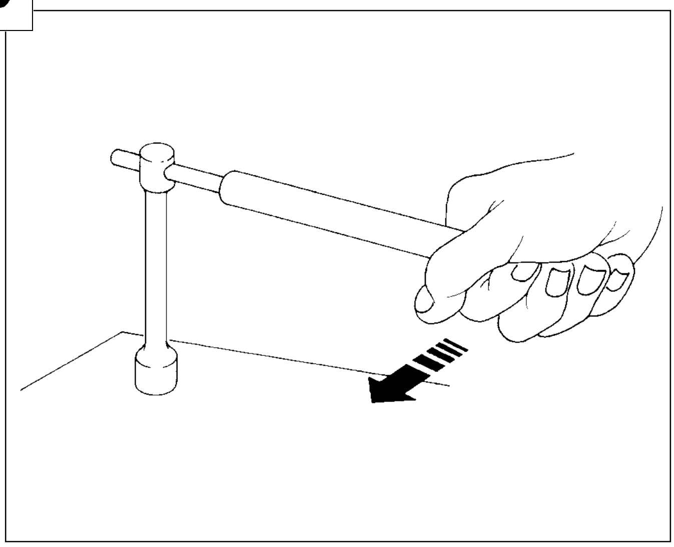
Non utilizzare mai fiamme libere, per nessuna ragione.
Non abbandonare recipienti aperti o non adatti a contenere benzina in posizioni di passaggio, vicino a fonti di calore, ecc...
Non utilizzare la benzina come detergente per la pulizia del motoveicolo o per lavare il pavimento dell'officina.
Pulire i vari componenti con detergente a basso grado di infiammabilità.
Non aspirare o soffiare nel tubo di alimentazione della benzina.
Non eseguire saldature in presenza di benzina. Rimuovere il serbatoio anche se completamente vuoto e scollegare il cavo negativo **(-)** della batteria.
Non lasciare il motore avviato in locali chiusi o poco aerati.

- ***Arbeiten Sie nicht unter ungünstigen Bedingungen oder bei mangelnder Stabilität des Kraftrades.***
- ***Niemals eine Dichtung oder einen elastischen Ring wiederverwenden.***
- *Schraubenzieher nicht als Hebel oder Meißel verwenden.*
- *Schrauben und Muttern nicht mit Hilfe von Zangen zu- oder aufdrehen. Abgesehen davon, daß die dabei ausgeübte Anzugskraft unzureichend wäre, könnte der Schraubenkopf beziehungsweise der Sechskant der Mutter beschädigt werden.*
- *Nicht mit einem Hammer (oder ähnlichem) auf den Schlüssel schlagen, um Schrauben beziehungsweise Muttern zu lockern oder festzudrehen (Abb. 2).*
- *Den Hebelarm nicht verlängern, indem ein Rohr auf den Schlüssel gesetzt wird (Abb. 3).*

Niemals und aus keinem Grund mit offenem Feuer arbeiten.
Keine *offenen* ***Behälter*** *oder solche, die zur Aufnahme von Benzin ungeeignet sind, in Durchgangspositionen oder in der Nähe von Hitzequellen usw.* ***stehenlassen****.*
Verwenden Sie kein *Benzin als Reinigungsmittel für die Säuberung des Kraftrades oder des Werkstattfußbodens.*
Säubern Sie die verschiedenen Komponenten mit schwer entzündlichen Reinigungssubstanzen.
Nicht saugen *oder blasen in das Benzinzuführungsrohr.*
Keine Schweißarbeiten ausführen *in Gegenwart von Benzin. Bauen Sie den Tank auch dann aus, wenn dieser vollkommen leer ist und trennen Sie das negative (-) Kabel der Batterie ab.*
Stellen Sie den Motor in geschlossenen oder schlecht gelüfteten Räumen ab.



F.2



F.3

- **Make sure that the vehicle is stable and not to have to take on awkward working positions.**
- **Never reuse old gaskets or circlips.**
- Never use a screwdriver as a lever or chisel.
- Never use pincers to loosen or tighten screws or nuts because, in addition to not providing a sufficient clamping force, they may also damage the screw head or nut hexagon.
- Never tap the wrench with a hammer or other similar tool to loosen or tighten screws and nuts (F. 2).
- Never attempt to increase the lever arm by fitting a tube into the wrench (F. 3).

Never use open flames for any reason.
Never leave open containers or containers not suitable for holding fuel in passageways, close to heat sources, etc.
Never use petrol to clean the vehicle or the floor of the workshop.
Always use low flash point solvents to clean the vehicle components.
Never suck from or blow into the fuel pipe.
When welding, make sure that there are no flammable liquids in the vicinity. Always remove the tank, even if completely empty, and disconnect the negative cable (-) from the battery.
Never leave the engine running in closed or poorly ventilated areas.

- ***Ne pas travailler dans des conditions incommodes ou de stabilité précaire du motocycle.***
- ***Ne jamais réutiliser un joint ou une bague élastique.***
- *Ne jamais utiliser un tournevis comme levier ou comme burin.*
- *Ne pas dévisser ni visser les vis et les écrous avec des pinces, car non seulement elles n'exercent pas une force de blocage suffisante, mais cela pourrait endommager la tête de la vis ou l'hexagone de l'écrou.*
- *Ne pas taper sur la clé avec un marteau (ou autre) pour desserrer ou serrer les vis et les écrous (F. 2).*
- *Ne pas augmenter le bras de levier en enfilant un tube sur la clé (F. 3).*

Ne jamais utiliser des flammes libres, en aucun cas.
Ne pas laisser des récipients *ouverts ou non prévus pour contenir de l'essence, dans des positions de passage, à proximité de sources de chaleur, etc...*
Ne pas utiliser d'essence *comme détergent pour nettoyer le motocycle ou pour laver le sol de l'atelier.*
Nettoyer tous les éléments avec un détergent à faible degré d'inflammabilité.
Ne pas aspirer *ni souffler dans le tube d'alimentation de l'essence.*
Ne pas effectuer de soudures *en présence d'essence. Déposer le réservoir même s'il est complètement vide et débrancher le câble négatif (-) de la batterie.*
Ne pas laisser le moteur en route dans des locaux fermés ou peu aérés.

- **Nunca trabajar en condiciones incomodas o de precaria estabilidad del vehículo a motor.**
- **No volver a utilizar nunca una guarnición o un anillo elástico.**
- No utilizar un destornillador, como palanca o cincel.
- No destornillar o atornillar tornillos y tuercas con la ayuda de pinzas, dado que además de no ejercitar una fuerza de bloqueo suficiente, se puede menoscabar la cabeza del tornillo o el hexágono de la tuerca.
- No golpear con el martillo (u otro) sobre la llave, para aflojar o apretar tornillos y tuercas (F. 2).
- No aumentar el brazo de palanca, introduciendo un tubo en la llave (F. 3).

No utilizar nunca por ningún motivo llamas libres.
Nunca abandonar recipientes abiertos y no idóneos que contengan gasolina, en posición de paso, cerca de fuentes de calor, etc.
Nunca utilizar la gasolina como detergente para la limpieza del vehículo a motor o para lavar el suelo del taller.
Limpiar los varios componentes, con detergente de bajo grado de inflamabilidad.
Nunca aspirar o soplar en el tubo de alimentación de la gasolina.
No realizar soldaduras en presencia de gasolina. Eliminar el tanque aunque esté completamente vacío y desconectar el cable negativo (-) de la batería
Nunca dejar el motor puesto en marcha, en locales cerrados o poco aireados.

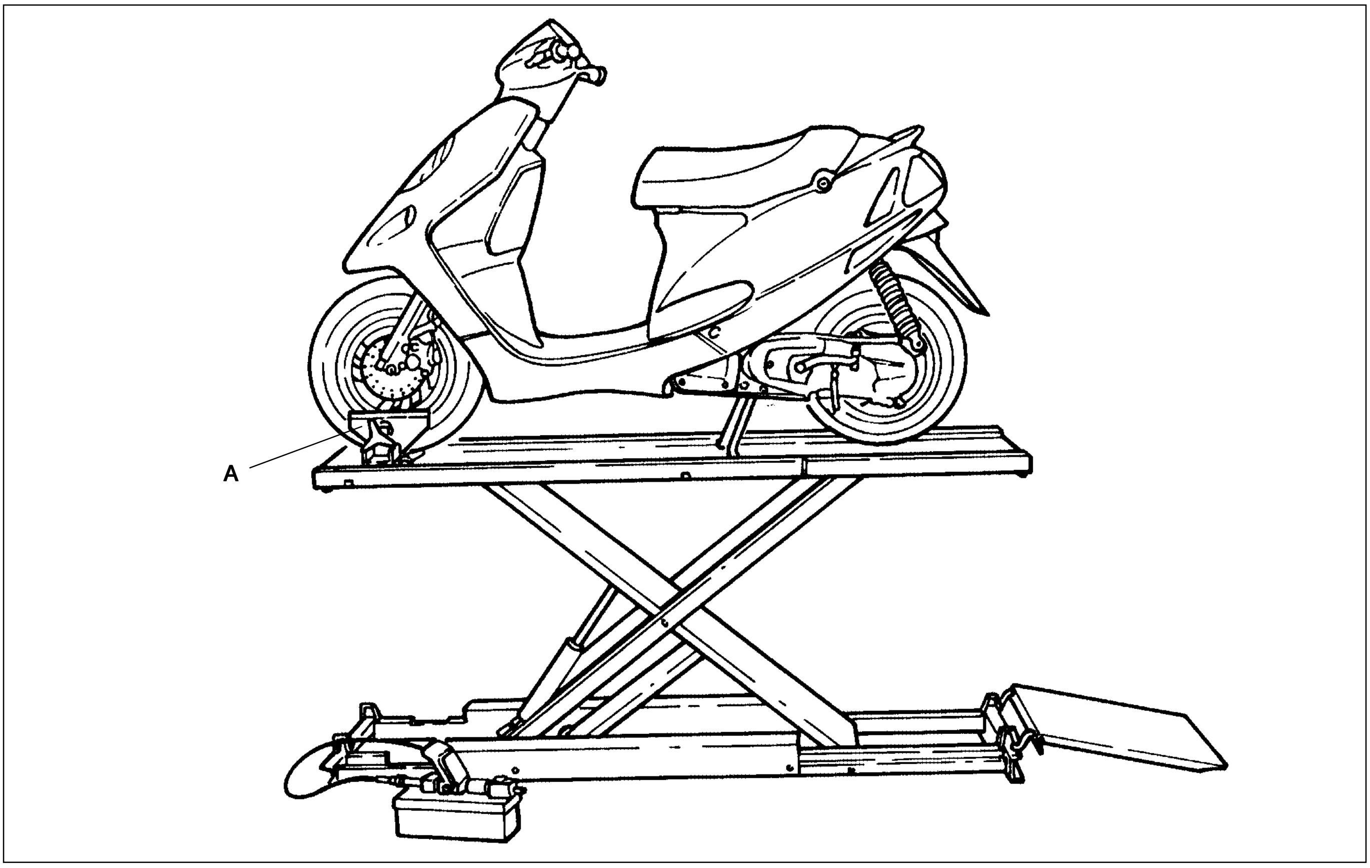
⚠ **Prima di ogni intervento** accertarsi della perfetta stabilità del motoveicolo.
La ruota anteriore deve risultare ancorata, preferibilmente, sull'attrezzatura (A - F. 4) solidale alla pedana di sollevamento.

⚠ ***Vor jedem Eingriff*** *die perfekte Standsicherheit des Kraftrades sicherstellen.*
Das Vorderrad muß verankert sein. Zu diesem Zwecke sollte möglichst das fest mit der Hebeplattform verbundene Werkzeug (A - Abb. 4) verwendet werden.

⚠ **Before any servicing,** make sure that the motor-bike is perfectly stable.
The front wheel should preferably be anchored to the equipment (A - F. 4) integral with the lifting board.

⚠ ***Avant toute intervention****, s'assurer que le motocycle est parfaitement stable.*
La roue avant doit être ancrée, de préférence, sur l'outillage (A - F. 4) solidaire du tapis d'élévation.

⚠ **Antes de cada intervención,** cerciorarse que el vehículo a motor esté perfectamente estable.
La rueda delantera debe anclarse, de preferencia, en la herramienta (A - F. 4) solidaria al estribo de elevación.



F. 4

SCHEDA DI MANUTENZIONE PERIODICA

• La tabella (**T. 1**) riporta i principali interventi di controllo e di sostituzione di componenti e prodotti soggetti ad usura.

TERMINKARTE ZUR REGELMÄSSIGEN WARTUNG

• *Die Tabelle (**T. 1**) enthält die wichtigsten Eingriffe betreffend die Kontrolle des Fahrzeugs sowie die Auswechselung von Verschleißkomponenten und - produkten.*

PERIODICAL MAINTENANCE SCHEDULE

• The following table (**T. 1**) lists the main checks and operations to be made, and the components and items subject to wear to be replaced.

FICHE D'ENTRETIEN PERIODIQUE

• Le tableau (**T. 1**) indique les principales interventions de contrôle et de remplacement de pièces et des articles susceptibles d'usure.

FICHA DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO

• *La tabla (**T. 1**) indica las principales intervenciones de control y de sustitución de componentes y productos sujetos a desgaste.*

					I	~~~		
					1.000	4.000 [6]	7.000 [12]	12.000 [18]
Candela	*Zündkerze*	Spark plug	*Bougie*	Bujía	●		▼	
Filtro aria	*Luftfilter*	Air cleaner	*Filtre à air*	Filtro aire		●		
Minimo	*Minimum*	Idle speed	*Ralenti*	Mínimo	●		●	
Olio trasmissione	*Getriebeöl*	Transmission oil	*Huile transmission*	Aceite transmisión	▼			▼
Bulloneria	*Schrauben*	Bolts and nuts	*Boulonnerie*	Pernos	●		●	
Liquido raffreddamento	*Flüssigkeit Kühlmittel*	Fluid Coolant	*Liquide de refroidissement*	Líquido refrigerante	●	●		
Olio motore	*Motorenöl*	Engine oil	*Huile moteur*	Aceite motor	▼	▼	▼	▼

T. 1

	Glossario per scheda di manutenzione	*Legende zur Wartungskarte*	Legend to Maintenance Schedule	*Glossaire de la fiche d'entretien*	Glosario para la ficha de mantenimiento
I	Primi ..... Km	*Nach den ersten... km*	First ..... km	*Aux premiers .... Km*	Primeros ....Km.
●	Controllare - Pulire - Regolare	*Kontrollieren-Säubern-Einstellen*	Check - Clean - Adjust	*Contrôler - Nettoyer - Remplacer*	Controlar - Limpiar - Regular
▼	Sostituire	*Auswechseln*	Replace	*Régler*	Sustituir
~~	Ogni ..... Km	*Alle ..... km*	Every ..... km	*Tous les .... Km*	Cada .... Km.
❑	Oppure ogni mesi	*œ Oder alle ... Monate*	Or every ..... months	*Ou bien tous les ...... mois*	O bien cada meses ....

T. 2

LUBRIFICANTI	*SCHMIERMITTEL*	LUBRICANTS	*LUBRIFIANTS*	LUBRICANTES	Q8 Oils
Olio motore	*Motorenöl*	Engine oil	*Huile moteur*	Aceite motor	CLASS 10W40
Trasmissione	*Getriebe*	Transmission	*Transmission*	Transmisión	T 35 80W
Filtri aria	*Luftfilter*	Air cleaners	*Filtres à air*	Filtros aire	AIR FILTER OIL
Liquido radiatore	*Kühlflüssigkeit*	Radiator fluid	*Liquide du radiateur*	Líquido radiador	TOP FLUID

T. 3

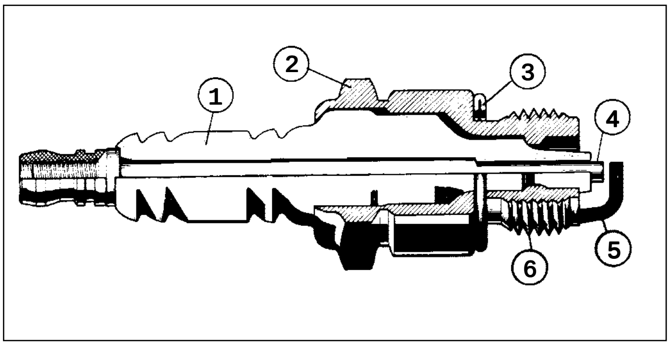
CANDELE

ZÜNDKERZEN

SPARK PLUGS

BOUGIES

BUJÍAS



F. 5

	DESCRIZIONE	*BESCHREIBUNG*	DESCRIPTION	*DESIGNATION*	DESCRIPCIÓN
1	Isolante	*Isolierung*	Insulator	*Isolant*	Aislante
2	Corpo	*Gehäuse*	Body	*Corps*	Cuerpo
3	Guarnizione	*Dichtung*	Gasket	*Joint*	Guarnición
4	Elettrodo	*Elektrode*	Electrode	*Electrode*	Electrodo
5	Elettrodo massa	*Massenelektrode*	Earth electrode	*Electrode de masse*	Electrodo de masa
6	Filettatura	*Gewinde*	Threads	*Filetage*	Roscado

T. 4

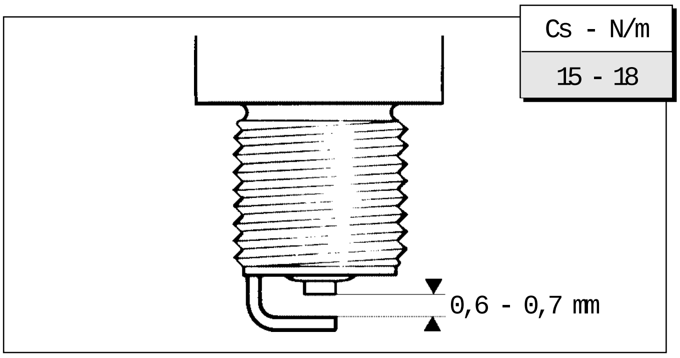
Malaguti	CHAMPION	BOSCH	NGK	NIPPONDENSO
MADISON 125	-	-	CR 8 E	U24 ESR - N
MADISON 150	-	-	CR 8 E	U24 ESR - N
MADISON 180	RG4HC	-	CR 8 EB	-
MADISON 200	RG6YC		CR 8 EB	
MADISON 250	AY5C	XR2CS	DR 8 EA	X24 ESR - U
MADISON 400	RG4HC	-	CR 8 EB	U24 ESR - N

T. 5

CONTROLLO CANDELA **1.000 Km**

- Rimuovere la candela a **motore caldo** (attenzione alle scottature).
- I depositi carboniosi e la colorazione dell'isolante *(attorno all'elettrodo centrale)* forniscono utili indicazioni sul **grado termico** della candela, sulla **carburazione**, sulla **lubrificazione** e lo stato generale del motore.
- Una colorazione **marrone chiaro** *(dell'isolante)* indica il **corretto** funzionamento generale.
- Depositi **neri fuligginosi**, **secchi** *(al tatto)*, **opachi**, indicano che la temperatura di funzionamento è troppo bassa (**grado termico** della candela **troppo elevato**), carburazione troppo ricca, o accensione difettosa.
- Isolante di colore **biancastro**, indica: miscela troppo "**magra**" o **grado termico** della candela **troppo basso** *(candela troppo "calda")*.
- Verificare la distanza tra gli elettrodi (F. 6) (anche se la candela è nuova) utilizzando uno spessimetro calibrato; eventualmente, registrarla agendo solo sull'**elettrodo di massa**.

Cs - N/m
15 - 18



F. 6

ÜBERPRÜFUNG DER ZÜNDKERZE — *1.000 Km*

- *Die Zündkerze bei **heißem Motor** herausnehmen (Vorsicht vor Verbrennungen).*
- *Die Kohlenstoffablagerungen und die Färbung der Isolierung (um die mittlere Elektrode) liefern nützliche Hinweise auf den **thermischen Grad** der Zündkerze, auf die **Vergasung**, auf die **Schmierung** sowie auf den allgemeinen Zustand des Motors.*
- *Eine **hellbraune** Färbung (der Isolierung) weist auf einen **korrekten** allgemeinen Betrieb hin.*
- ***Schwarze rußige,** (bei Berührung) **trockene** und **matte** Ablagerungen deuten auf eine zu niedrige Betriebstemperatur (**thermischer Grad** der Zündkerze **zu hoch**), zu fette Vergasung oder defekte Zündung.*
- *Eine **weißlich** gefärbte Isolierung bedeutet: Zu "**magres**" Benzin-Öl-Gemisch oder **thermischer Grad** der Kerze **zu niedrig** (Kerze zu "heiß").*
- *Den Abstand zwischen den Elektroden (Abb. 6) kontrollieren (auch dann, wenn die Zündkerze neu ist). Verwenden Sie dazu einen abgelehrten Dickenmesser. Regulieren Sie den Abstand gegebenenfalls nach, indem Sie auf die **Masseneelektrode** einwirken.*

SPARK PLUG CHECK — **1.000 Km**

- Remove the spark plug while the **engine is hot** (taking utmost care to avoid scalding!).
- The carbon deposits and the colour of the insulator (*around the central electrode*) provide good information as to the **heat range** of the spark plug and to **carburetion**, **lubrication** and general condition of the engine.
- A **light brown** colour of (*the insulator*) indicates that engine working conditions are generally **correct**.
- **Sooty black mat** deposits, **dry** (*to the touch*), are a sign that working temperature is too low, i.e., that the **heat range** of the spark plug is **too high**, mixture too rich or ignition defective.
- A **whitish** colour of the insulator is indicative of **too lean** a mixture or of **too low a heat range** of the spark plug (*i.e., spark plug too "hot"*)
- Check electrode gap (F. 6) (even if the spark plug is new) by means of a calibrated thickness gauge. If need be, adjust by acting only on the **earth electrode**.

CONTROLE DE LA BOUGIE — *1.000 Km*

- *Retirer la bougie **moteur chaud** (attention aux brûlures).*
- *Les dépôts carbonés et la couleur de l'isolant (autour de l'électrode centrale) renseignent sur le **degré thermique** de la bougie, sur la **carburation**, sur le **graissage** et l'état général du moteur.*
- *Une couleur **marron clair** (de l'isolant) indique un **bon** fonctionnement général.*
- *Des dépôts **fuligineux**, **secs** (au toucher), **opaques**, indiquent que la température de fonctionnement est trop basse (**degré thermique** de la bougie **trop élevé**), que la carburation est trop riche ou que l'allumage est défectueux.*
- *Si l'isolant est de couleur **blanchâtre**, c'est que: le mélange est trop "**maigre**" ou que le **degré thermique** de la bougie est **trop bas** (bougie trop "chaude").*
- *Vérifier l'écartement des électrodes (F. 6) (même si la bougie est neuve) à l'aide d'un épaisseurmètre calibré et, éventuellement, la régler en agissant seulement sur l'**électrode de masse**.*

CONTROL BUJÍA — **1.000 Km**

- Eliminar la bujía con el **motor caliente** (atención a las quemaduras).
- Los depósitos carbonados y la coloración del aislante (*alrededor del electrodo central*), suministran indicaciones útiles sobre el **grado térmico** de la bujía, sobre la **carburación**, sobre la **lubricación** y el estado general del motor.
- Una coloración **marrón claro** (*del aislante*), indica el **correcto** funcionamiento general.
- Depósitos **negros hollinosos**, **secos** (*al tacto*) **opacos**, indican que la temperatura de funcionamiento es demasiado baja (**grado térmico** de la bujía **demasiado elevado**), carburación demasiado rica, o encendido defectuoso.
- Aislante de color **blancuzco** , indica: mezcla demasiado "**delgada**" o **grado térmico** de la bujía **demasiado bajo** (*bujía demasiado "caliente"*)
- Verificar la distancia entre los electrodos (F. 6) (también si la bujía está nueva) utilizando un calibre de espesor calibrado y, eventualmente, registrarla interviniendo sólo en el **electrodo de masa.**

MANUTENZIONE CANDELA

- La manutenzione della candela si riduce ad una periodica rimozione dal motore, per verificarne (visivamente) le condizioni e la distanza tra gli elettrodi.
- Procedere ad un'accurata pulizia degli elettrodi e dell'isolante, utilizzando uno spazzolino metallico.
- Rimuovere gli eventuali residui con energico getto d'aria compressa.
- Lubrificare la filettatura della candela con olio da motore o grasso grafitato, quindi avvitarla a mano fino in fondo. Serrarla poi con l'apposita chiave, moderatamente (vedi coppia di serraggio in F. 6).

⚠ **Ogni candela che presenti screpolature sull'isolante o elettrodi corrosi deve essere sostituita.**

SOSTITUZIONE CANDELA 6.000 - 7.000 Km

- Al chilometraggio previsto, **sostituire sempre la candela** con una nuova, scelta tra quelle indicate dalla ditta **Malaguti**.
- In fase di rimozione della candela esausta, controllare sempre l'aspetto generale della stessa (come descritto in precedenza) per verificare lo stato di "salute" del motore.

WARTUNG DER ZÜNDKERZE

- *Die Wartung der Zündkerze beschränkt sich auf eine regelmäßige Abnahme vom Motor, um (durch Sichtkontrolle) ihren Zustand und den Abstand zwischen den Elektroden zu überprüfen.*
- *Führen sie eine sorgfältige Säuberung der Elektroden und der Isolierung durch. Verwenden Sie dazu ein Metallbürstchen.*
- *Entfernen Sie mögliche Rückstände mit einem kräftigen Preßluftstrahl.*
- *Schmieren sie das Gewinde der Zündkerze mit Motoröl oder Graphitschmiere und schrauben Sie es anschließend von Hand vollständig ein. Ziehen Sie die Kerze anschließend mit dem dazu bestimmten Schlüssel mäßig an (siehe Anzugsmoment in Abb. 6)*

⚠ ***Alle Kerzen mit Rissen auf der Isolierung oder rostigen Elektroden müssen ersetzt werden.***

AUSWECHSELUNG DER ZÜNDKERZE 6.000 - 7.000 Km

- *Beim vorgesehenen Kilometerstand **stets die Zündkerze auswechseln**. Wählen sie für die neue Kerze eine aus den von der Firma **Malaguti** bezeichneten.*
- *Beim Herausnehmen der verbrauchten Zündkerze stets deren allgemeine Beschaffenheit (wie obenstehend beschrieben)überprüfen, um einen Schluß auf den "Gesundheitszustand" des Motors ziehen zu können.*

SPARK PLUG MAINTENANCE

- Spark plug maintenance consists essentially of a periodical visual inspection. Remove the spark plug and check for proper condition and gap.
- Clean the electrodes and the insulator thoroughly by means of a wire brush.
- Remove any residual dirt with a strong jet of compressed air.
- Lubricate spark plug thread with engine oil or graphitized grease, and install it by hand until finger tight.
  Tighten to the specified torque with a spark plug wrench (see F. 6).

⚠ **It is imperative that any spark plug exhibiting cracks on the insulator or corroded electrodes be replaced.**

SPARK PLUG REPLACEMENT 6.000 - 7.000 Km

- Upon prescribed mileage being reached, **always replace the spark plug**. Use **Malaguti** recommended spark plugs.
- When replacing exhausted spark plugs, visually inspect spark plug condition as described above to ascertain whether or not the engine is running properly.

ENTRETIEN DE LA BOUGIE

- L'entretien de la bougie consiste à la démonter périodiquement du moteur pour vérifier (visuellement) l'état et l'écartement des électrodes.
- Nettoyer avec soin les électrodes et l'isolant avec une brosse métallique.
- Eliminer les résidus éventuels avec un jet d'air comprimé efficace.
- Graisser le filetage de la bougie avec de l'huile moteur ou de la graisse graphitée, puis la visser à fond à la main. Ensuite, la serrer avec la clé prévue à cet effet, sans exagérer (voir couple de serrage sur la F. 16).

⚠ **Il est nécessaire de remplacer toute bougie présentant des fissures sur l'isolant ou des électrodes corrodées.**

REMPLACEMENT DE LA BOUGIE 6.000 - 7.000 Km

- Au kilométrage prévu, **remplacer toujours la bougie** par une bougie neuve, choisie parmi celles qui sont indiquées par la société **Malaguti**.
- Lors de la dépose de la bougie usagée, contrôler toujours son aspect général (comme décrit précédemment) pour vérifier l'état de "santé" du moteur.

MANTENIMIENTO DE LA BUJÍA

- *El mantenimiento de la bujía, se reduce a quitarla periódicamente del motor. para verificar (visualmente) las condiciones y la distancia entre los electrodos.*
- *Proceder a una cuidadosa limpieza de los electrodos y del aislante, utilizando un cepillo metálico.*
- *Eliminar eventuales residuos con un chorro enérgico de aire comprimido.*
- *Lubricar la rosca de la bujía con aceite de motor o grasa grafitada, luego atornillarla a mano hasta el fondo. Después apretarla con la respectiva llave, moderadamente (véase par de apretado en la F. 6).*

⚠ ***Hay que sustituir toda bujía que presente fisuras en el aislante o electrodos corroídos.***

SUSTITUCIÓN DE LA BUJÍA 6.000 - 7.000 Km

- *Al kilometraje previsto, **siempre sustituir la bujía** por una nueva, eligiendo una de las indicadas por la Empresa **Malaguti**.*
- *En fase de eliminación de la bujía descargada, siempre controlar el aspecto general de la misma (como descrito anteriormente) para comprobar el estado de "salud" del motor.*

RIMOZIONE MOTORE

• Per la rimozione del motore dal telaio consultare il **Manuale d'Officina "ciclistica"**, dove sono riportate tutte le operazioni da eseguire.

SMONTAGGIO MOTORE

Il Costruttore si esime da qualsiasi responsabilità, per danni di ogni natura, generati da uno smontaggio e rimontaggio del motore e di ogni sua parte, con attrezzature non idonee agli specifici interventi.

Utilizzare esclusivamente **RICAMBI ORIGINALI MALAGUTI.**

AUSBAU DES MOTORS

*• Zum Herausnehmen des Motors aus dem Rahmen ist das **Fahrmerk-Werkstattbuch** zu lesen, in welchem alle einzelnen Vorgänge beschrieben werden.*

ZERLEGUNG DES MOTORS

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden jeder Art, die durch das Zerlegen und den Wiedereinbau des Motors oder eines seiner Komponenten mit für die jeweiligen Arbeiten nicht geeigneten Werkzeugen entstehen.

*Nur **ORIGINALERSATZTEILE von MALAGUTI** verwenden.*

ENGINE REMOVAL

• For removal of the engine from the frame, refer to the **"cycle" shop manual** which lists all the operations required.

ENGINE DISASSEMBLY

The manufacturer declines all responsibility for damage of any kind caused by disassembly and reassembly of the engine and its parts if unsuitable tools ar used.

Only use **ORIGINAL MALAGUTI SPARE PARTS.**

DEPOSE DU MOTEUR

• Pour extraire le moteur du cadre, consulter le **manuel d'atelier "partie cycle"** où sont indiquées toutes les opérations à effectuer.

DEMONTAGE DU MOTEUR

Le constructeur dégage toute responsabilité en cas de dommages en tous genres, provoqués par toute intervention de démontage et de remontage du moteur et de chacune de ses parties, exécutée avec des outils non adaptés aux interventions spécifiques.

Utilisez exclusivement les **PIECES DE RECHANGE MALAGUTI.**

EXTRACCION DEL MOTOR

*• Para extraer el motor del bastidor, consultar el **manual de taller "ciclístico"**, donde están indicadas todas las operaciones a efectuar.*

DESMONTAJE DEL MOTOR

El constructor se exime de cualquier responsabilidad, por daños de cualquier naturaleza, ocasionados por un desmontaje y un nuevo montaje del motor y de cada una de sus piezas, con herramientas no idóneas para dichas intervenciones específicas.

*Utilizar exclusivamente **REPUESTOS ORIGINALES MALAGUTI.***

ATTREZZI SPECIALI

SPEZIAL-WERKZEUG

COD.	DESCRIZIONE	*BESCHREIBUNG*
020074y	Supporto per controllo albero motore	*Prüfstand für Kontrolle Kurbelwelle*
020150y	Supporto pistola termica	*Halterung für Heizpistole*
020151y	Pistola termica	*Heizpistole*
020193y	Manometro controllo pressione olio	*Manometer für Kontrolle Öldruck*
020262y	Piastra separatrice carter	*Gehäuse-Trennplatte*
020263y	Guaina per puleggia condotta	*Hülse für Abtriebriemenscheibe*
020287y	Fascia per montaggio pistone (125 cc)	*Schelle für Einbau Kolben (125 cc)*
020306y	Punzone per paraolio valvola	*Stempel für Ölabdichtung Ventil*
020319y	Tester immobilizer	*Testgerät immobilizer*
020329y	Pompa a vuoto MITY-VAC	*Leerlaufpumpe MITY-VAC*
020330y	Lampada stroboscopica	*Stroboskoplampe*
020332y	Contagiri	*Drehzahlmesser*
020333y	Caricabatterie singolo	*Batterieladegerät einzeln*
020334y	Caricabatterie multiplo	*Batterieladegerät mehrfach*
020335y	Supporto magnetico con comparatore	*Magnetträger mit Komparator*
020357y	Adattatore 32x35 montaggio cuscinetto albero puleggia condotta	*Adapter 32x35 für Einbau Lager Abtriebsriemenwelle*
020359y	Adattatore 42x47 montaggio cuscinetti mozzo	*Adapter 42x47 für Einbau Nabenlager*
020360y	Adattatore 52x55 montaggio cuscinetti mozzo	*Adapter 52x55 für Einbau Nabenlager*
020363y	Guida da 20 mm montaggio cuscinetto mozzo	*Führung 20 mm für Einbau Nabenlager*
020364y	Guida da 25 mm montaggio cuscinetto a sfere puleggia condotta	*Führung 25 mm für Einbau Kugellager Abtriebsriemenscheibe*
020368y	Chiave di arresto puleggia motrice (125 cc)	*Arretierschlüssel für Antriebsriemenscheibe (125 cc)*
020375y	Adattatore 28x30 montaggio cuscinetto a sfere puleggia condotta	*Adapter 28x30 für Einbau Kugellager Abtriebsriemenscheibe*
020376y	Manico per adattatori	*Griff für Adapter*
020382y	Attrezzo smontaggio valvole	*Werkzeug für Ausbau Vebtile*
020393y	Fascia per montaggio pistone (180 cc)	*Schelle für Einbau Kolben (180 cc)*
020412y	Guida da 15 mm montaggio cuscinetti mozzo	*Führung 15 mm für Einbau Nabenlager*
020414y	Guida da 28 mm smontaggio cuscinetti mozzo	*Führung 28 mm für Ausbau Nabenlager*
020423y	Chiave di arresto per campana frizione	*Arretierschlüssel für Kupplungsglocke*
020424y	Punzone astuccio a rulli puleggia condotta	*Stempel für Rollenkäfig Abtriebsriemenscheibe*
020425y	Punzone montaggio paraolio lato volano	*Stempel für Einbau Öldichtung Schwungradseite*
020426y	Forcella appoggio pistone	*Gabel zur Halterung des Kolbens*
020428y	Supporto per sporgenza pistone	*Stütze für Überstand Kolben*
020434y	Raccordo per manometro	*Anschluss für Manometer*
020439y	Guida da 17 mm montaggio cuscinetto supporto ammortizzatore	*Führung 17 mm für Einbau Lager Stoßdämpferbock*
020440y	Revisione pompa acqua	*Überholung Wasserpumpe*
020442y	Chiave di arresto puleggia motrice (180 cc)	*Arretierschlüssel Antriebsriemenscheibe (180 cc)*
020444y	Attrezzo compressore puleggia condotta	*Spannzeug Abtriebsriemenscheibe*
020454y	Attrezzo montaggio fermi spinotto (180 cc)	*Werkzeug für Einbau Bolzenarretierstifte (180 cc)*
020455y	Guida da 10 mm	*Führung 10 mm*
020565y	Chiave a compasso	*Stirnlochschlüssel*
021467y	Estrattore	*Abzieher*
025095y	Supporto motore	*Motorlager*
068564y	Estrattore volano	*Abzieher für Schwungrad*
494929	Analizzatore gas di scarico	*Abgastestgerät*

SPECIAL TOOLS

OUTILS SPECIAUX

HERRAMIENTAS ESPECIALES

DESCRIPTION	*DESIGNATION*	DESCRIPCION
Rest for driving shaft inspection	*Support pour contrôle de l'arbre moteur*	Soporte para control cigüeñal
Heat gun rest	*Support pour pistolet thermique*	Soporte pistola térmica
Heat gun	*Pistolet thermique*	Pistola térmica
Oil pressure gauge	*Manomètre pour le contrôle de la pression de l'huile*	Manómetro control de presión aceite
Crankcase separation plate	*Plaque de séparation du carter*	Placa separadora cárter
Sheath for driven pulley	*Gaine pour poulie conduite*	Envoltura para polea conducida
Band for piston installation (125 cc)	*Gaine pour le montage du piston (125 cc)*	Collar para montaje pistón (125 cc)
Punch for valve oil seal	*Pointeau pour pare-huile soupape*	Punzón para sello de aceite válvula
Tester Immobilizer	*Testeur immobilizer*	Tester immobilizer
Vacuum pump MITY-VAC	*Pompe à vide MITY-VAC*	Bomba de vacío MITY-VAC
Stroboscopic lamp	*Lampe stroboscopique*	Lámpara estroboscópica
Speed indicator	*Compte-tours*	Cuentarrevoluciones
Single battery charger	*Chargeur de batterie simple*	Aparato de carga individual
Multiple battery charger	*Chargeur de batterie multiple*	Aparato de carga múltiple
Magnetic support with test indicator	*Support magnétique avec comparateur*	Soporte magnético con comparador
Adapter 32x35 for installation of driven pulley shaft bearing	*Adaptateur 32x35 montage coussinet arbre poulie conduite*	Adaptador 32x35 montaje cojinete árbol polea conducida
Adapter 42x47 for hub bearings installation	*Adaptateur 42x47 montage coussinets moyeu*	Adaptador 42x47 montaje cojinetes cubo
Adapter 52x55 for hub bearings installation	*Adaptateur 52x55 montage coussinets moyeu*	Adaptador 52x55 montaje cojinetes cubo
20 mm guide for hub bearings installation	*Glissière de 20 mm montage coussinet moyeu*	Guía de 20 mm montaje cojinete cubo
25 mm guide for installation of ball bearing of driven pulley	*Glissière de 25 mm montage coussinet à billes poulie conduite*	Guía de 25 mm montaje cojinete de bolas polea conducida
Stop wrench for driving pulley (125 cc)	*Clé d'arrêt de la poulie motrice (125 cc)*	LLave de retén polea motriz (125 cc)
Adapter 28x30 for installation of ball bearing of driven pulley	*Adaptateur 28x30 montage coussinet à billes poulie conduite*	Adaptador 28x30 montaje cojinete de bolas polea conducida
Handle for adapters	*Manchon pour adaptateurs*	Mango para adaptadores
Tool for valve disassembly	*Outil pour la dépose des soupapes*	Herramienta desmontaje válvulas
Band for piston installation (180 cc)	*Gaine pour le montage du piston (180 cc)*	Collar para montaje pistón (180 cc)
15 mm guide for hub bearings installation	*Glissière de 15 mm montage coussinets moyeu*	Guía de 15 mm montaje cojinetes cubo
28 mm guide for hub bearings disassembly	*Glissière de 28 mm montage coussinets moyeu*	Guía de 28 mm desmontaje cojinetes cubo
Clutch bell stop wrench	*Clé d'arrêt pour cloche d'embrayage*	LLave de retén para campana embrague
Roller case punch of driven pulley	*Pointeau poche à rouleaux poulie conduite*	Punzón jaula de rodillos polea conducida
Punch for oil seal installation on flywheel side	*Pointeau pour le montage du pare-huile du côté du volant*	Punzón montaje sello de aceite lado volante
Support fork for piston	*Fourche d'appui pour piston*	Horquilla apoyo pistón
Support for piston projection	*Support pour saillie de piston*	Soporte para resalto pistón
Pressure gauge connector	*Raccord pour manomètre*	Racor para manómetro
17 mm guide for installation of shock absorber support bearing	*Glissière de 17 mm montage coussinet support amortisseur*	Guía de 17 mm montaje cojinete soporte amortiguador
Water pump overhaul	*Révision de la pompe à eau*	Revisión bomba de agua
Driving pulley stop wrench (180 cc)	*Clé d'arrêt poulie motrice (180 cc)*	Llave de retén polea motriz (180 cc)
Compressor tool for driven pulley	*Outil compresseur poulie conduite*	Herramienta compresor polea conducida
Installation tool for piston pin locks (180 cc)	*Outil pour le montage des arrêts de l'axe (180 cc)*	Herramienta montaje clavija de tope pasador (180 cc)
10 mm guide	*Glissière de 10 mm*	Guía de 10 mm
Compass wrench	*Clé à compas*	Llave de espigas
Puller	*Extracteur*	Extractor
Engine support	*Support moteur*	Soporte motor
Flywheel puller	*Extracteur pour volant*	Extractor volante
Exhaust gas analyser	*Analyseur des gaz d'échappement*	Analizador gases de escape

NOTE - *ANMERKUNGEN* - REMARKS - *NOTES* - NOTAS

MOTORE PIAGGIO

180 - 200 4T 4V

raffreddato a liquido
flüssigkeitsgekühlt
liquid cooling system
refroidissement par liquide
refrigeración líquida

INDICE	*INHALT*	CONTENTS	*SOMMAIRE*	ÍNDICE	P
Caratteristiche generali Dati Tecnici	***Allgemeine Eigenschaften*** *Technische Angaben*	**Main features Technical** specifications	***Caractéristiques générales*** *Données techniques*	**Características generales** Datos técnicos	6
Informazioni generali e manutenzione	***Allgemeine Informationen*** *und Wartung*	**General information** and maintenance	***Informations générales*** *et maintenance*	**Informaciones generales** y mantenimiento	**8**
Olio motore e filtro	*Motoröl und Filter*	Engine oil and oil filter	*Huile du moteur et filtre*	Aceite motor y filtro	8
Controllo livello olio	*Ölpegelkontrolle*	Oil level inspection	*Contrôle du niveau de l'huile*	Control nivel aceite	8
Sostituzione olio e filtro	*Austausch Motoröl und Filter*	Oil and oil filter change	*Remplacement de l'huile et du filtre*	Sustitución aceite y filtro	8
Verifica e sostituzione livello olio mozzo	*Ölpegelkontrolle in der Nabe und Austausch*	Hub oil level inspection and change	*Contrôle du niveau de l'huile du moyen et vidange*	Control y sustitución nivel aceite cubo	10
Candela	*Zündkerze*	Spark plug	*Bougie*	Bujiá	10
Smontaggio coperchio punterie	*Ausbau des Ventilstösselgehäuses*	Tappet cover disassembly	*Dépose du couvercle des poussoirs de soupape*	Desmontaje cárter empujaválvulas	12
Verifica fasatura distribuzione	*Kontrolle Einstellung Ventilsteuerung*	Timing inspection	*Contrôle du calage de distribution*	Control de la regulación de la distribución	12
Verifica/registrazione gioco valvole	*Kontrolle/Einstellung des Ventilspiels*	Inspection/adjustment of the valve clearance	*Contrôle/reglage du jeu des soupapes*	Control/ajuste juego de válvulas	14
Montaggio coperchio punterie	*Einbau des Ventilstösselgehäuses*	Tappet cover assembly	*Montage du couvercle des poussoirs de soupape*	Montaje cárter empujaválvulas	14
Verifica pressione di fine compressione	*Kontrolle Druck am Ende der Kompression*	Inspection of the end compression pressure	*Contrôle de la pression de fin de compression*	Control presión final compresión	14
Verifica anticipo di accensione	*Überprüfung Zundvorverstellung*	Ignition timing inspection	*Contrôle de l'avance à l'allumage*	Control avance de encendido	16
Trasmissione	***Antrieb***	**Transmission**	***Transmission***	**Transmisión**	18
Coperchio trasmissione	*Antriebsgehäuse*	Transmission cover	*Couvercle de la transmission*	Cárter transmisión	18
Carterino della ventola	*Gebläsegehäuse*	Fan case	*Petit carter du rotor*	Caja del ventilador	18
Smontaggio bocca di aspirazione	*Ausbau Ansaugsöffnung*	Intake disassembly	*Dépose de la bouche d'aspiration*	Desmontaje boca de aspiración	18
Cuscinetto supporto albero puleggia condotta	*Stützlager Abtriebscheibenwelle*	Bearing of the driven pulley shaft	*Coussinet de support arbre poulie conduite*	Cojinete de apoyo eje polea conducida	20
Montaggio cuscinetto di supporto albero puleggia condotta	*Einbau Stützlager Abtriebscheibenwelle*	Assembly of the bearing of the driven pulley shaft	*Montage du coussinet de support arbre poulie conduite*	Montaje cojinete de apoyo eje polea conducida	20
Rullo appoggio cinghia	*Riemenstützrolle*	Belt roll	*Rouleau d'appui courroie*	Rodillo de apoyo correa	20
Smontaggio del rullo	*Ausbau der Rolle*	Roll disassembly	*Dépose du rouleau*	Desmontaje del rodillo	20
Rimontaggio del rullo	*Wiedereinbau der Rolle*	Roll reassembly	*Réinstallation du rouleau*	Remontaje del rodillo	22
Smontaggio puleggia condotta dal motore	*Ausbau Abtriebscheibe aus dem Motor*	Disassemly of the engine driven pulley	*Dépose de la poulie conduite du moteur*	Desmontaje polea conducida del motor	26
Verifiche sulla campana frizione	*Kontrolle Kupplungsglocke*	Clutch bell inspections	*Contrôles sur la cloche d'embrayage*	Control campana del embrague	26
Smontaggio frizione	*Ausbau Kupplung*	Clutch disassembly	*Dépose de l'embrayage*	Desmontaje embrague	28
Collare ritegno perni	*Befestigungsschelle für Bolzen*	Pins stop collar	*Collier de retenue axes*	Abrazadera de retén pernos	28
Cuscinetti della semi-puleggia condotta fissa	*Lager feste Abtriebscheibe*	Bearings of the fixed driven half-pulley	*Coussinets de la demi-poulie conduite fixe*	Cojinetes de la semi-polea conducida fija	30
Semipuleggia condotta fissa	*Feste Abtriebscheibe*	Fixed driven half-pulley	*Demi-poulie conduite fixe*	Semipolea conducida fija	30
Semipuleggia condotta mobile	*Bewegliche Abtriebscheibe*	Mobile driven half-pulley	*Demi-poulie conduite mobile*	Semipolea conducida móvil	30
Montaggio cuscinetti semipuleggia condotta fissa	*Einbau Lager feste Abtriebscheibe*	Assembly of the bearings of the fixed driven half-pulley	*Montage des coussinets de la demi-poulie conduite fixe*	Montaje cojinetes semipolea conducida fija	30

CARATTERISTICHE GENERALI

DATI TECNICI

Dati Tecnici motore 180cc (* 200cc) 4T-4V-H_2O

MOTORE

Tipo: .... monocilindrico a quattro tempi.
Alesaggio: .... 69 - 72 (*) mm
Corsa: .... 48,6 mm
Cilindrata: .... cm³ 182 - 197,9 (*)
Rapporto di compressione: . 11,5 ÷ 12,5:1 - 11 ÷ 12:1(*)
Carburatore: .... WALBRO WVF7
Lubrificazione: .... lubrificazione del motore con pompa a lobi (interna al carter) comandata da catena a doppio filtro: a rete e a carta.
Alimentazione: .... a benzina (con numero di ottano minimo 95 senza piombo) mediante carburatore.
Raffreddamento: .... a liquido.
Potenza max.: .... 13,6 kw 14,5 kw (*) a 8750 g/1'.
Anticipo accensione: .... variabile a microprocessore da 10° ±1 a 2000 g/1' 30° ±1 da 4000 a 7000 g/1' 35° oltre 7000 g/1'.
Candela: .... Champion RG 4 HC - RG6YC (*)
Trasmissione: .... con variatore automatico a pulegge espansibili, cinghia trapezoidale, frizione automatica, riduttore a ingranaggi.
Gioco valvole (a freddo): .... aspirazione: 0,10 mm; scarico: 0,15 mm.
Olio motore consigliato: Q8 Oils CLASS 10W40
Quantità: .... 1100 cc
Olio trasmissione: Q8 Oils T35 80W.
Quantità: .... 150 cc
Rapporto motore-ruota: .... corto: 1:22,08 - 1:7,18 - 1:20,26 - 1:6,84 (*)

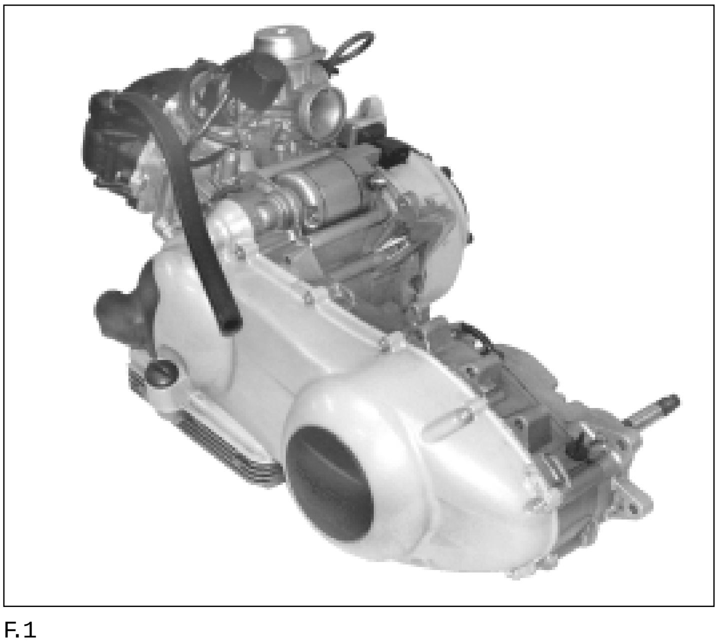
ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

TECHNISCHE ANGABEN

Technische Daten Motor 180cc (* 200cc) 4T-4V-H_2O

MOTOR

Typ: .... Einzylinder-Viertakt-Motor.
Bohrung: .... 69 - 72(*)mm
Hub: .... 48,6 mm
Hubraum: .... cm³ 182 - 197,9 (*)
Verdichtungsverhältnis: .... 11,5 ÷ 12,5:1 - 11 ÷ 12:1(*)
Vergaser: .... WALBRO WVF7
Schmierung: .... Die Schmierung des Motors erfolgt über eine kettengetriebene Nockenpumpe (im Gehäuse eingebaut) mit doppeltem Filter: Netz- und Papierfilter.
Kraftstoffversorgung: .... mit Benzin (bleifrei, min. OZ 95) über Vergaser.
Kühlung: .... Flüssigkeitsgekühlt.
Höchstleistung: .... 13,6 kw 14,5 kw (*)bei 8750 U/min.
Zündvorverstellung: .... variabel, mikroprozessorgesteuert 10° ±1 bei 2000 U/min, 30° ±1 von 4000 bis 7000 U/min, 35° über 7000 U/min.
Zündkerze: .... Champion RG 4 HC - RG6YC (*)
Antrieb: .... automatisches Schaltgetriebe mit spreizbaren Riemenscheiben, Keilriemen, automatische Kupplung, Zahnradgetriebe.
Ventilspiel (kalt): .... Einlass: 0,10 mm; Auslass: 0,15 mm.
Empfohlenes Motoröl: Q8 Oils CLASS 10W40
Menge: .... 1100 cc
Getriebeöl: Q8 Oils T35 80W.
Menge: .... 150 cc
Übersetzung Motor-Rad: .... kurz: 1:22,08 - 1:7,18 1:20,26 - 1:6,84 (*)



F.1

MAIN FEATURES

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Technical data engine 180cc (* 200cc) 4T-4V-H_2O

ENGINE

Type: .... four-stroke single-cylinder.
Bore: .... 69 - 72(*) mm
Stroke: .... 48,6 mm
Piston displ.: .... cm^3 182 - 197,9 (*)
Compression ratio: ....
.... 11,5 ÷ 12,5:1 - 11 ÷ 12:1(*)
Carburetor: ....
.... WALBRO WVF
Lubrication: .... engine lubrication by a lobe pump (inside the crankcase) controlled by a double-filter chain: of net and paper.
Fuel system: ...... gasoline (minimum fuel octane rating 95, unleaded) by means of carburetor.
Cooling system: . liquid-cooled.
Max. horsepower: 13,6 kw 14,5 kw (*)at 8750 r/1'.
Ignition timing: - variable by microprocessor from 10° ±1 to 2000 r/1' 30° ±1 from 4000 to 7000 r/1' 35° over 7000 r/1'.
Spark plug: .... Champion RG 4 HC - RG6YC (*)
Transmission: ..... by automatic variator with expansible pulleys, V belt, automatic clutch, reduction gear.
Valve clearance (cold): .... inlet: 0,10 mm;
.... exhaust: 0,15 mm.
Recommended engine oil:
Q8 Oils CLASS 10W40
Quantity: .... 1100 cc
Transmission oil: ....
Q8 Oils T35 80W
Quantity: .... 150 cc
Engine-wheel ratio: ....
short: .... 1:22,08 - 1:7,18 - 1:20,26 - 1:6,84 (*)

CARACTERISTIQUES GENERALES

DONNEES TECHNIQUES

Caractéristiques techniques du moteur 180cc (* 200cc) 4T-4V-H_2O

MOTEUR

Type : monocylindre à quatre temps.
Alésage : .... 69 - 72(*) mm
Course : .... 48,6 mm
Cylindrée : .... cm^3 182 - 197,9 (*)
Rapport de compression: ....
.... 11,5 ÷ 12,5:1 - 11 ÷ 12:1(*)
Carburateur : ....
.... WALBRO WVF7
Lubrification : ..... lubrification du moteur par une pompe à lobes (située à l'intérieur du carter), commandée par une chaîne à filtre double : métallique et en papier.
Alimentation : ..... à l'essence (à indice d'octane minimum 95, sans plomb) par carburateur.
Refroidissement : par liquide.
Puissance max. : 13,6 kw 14,5 kw (*)à 8750 tours/1'.
Avance à l'allumage : .... variable à microprocesseur . de 10° ±1 à 2000 . tours/1' 30° ±1 de 4000 à 7000 tours/ 1' 35° plus de ...... 7000 tours/1'.
Bougie : .... Champion RG 4 HC - RG6YC (*)
Transmission : .... avec variateur automatique à poulies extensibles, courroie trapézoïdale, embrayage automatique, réducteur à engrenages.
Jeu de soupapes (à froid) : .... aspiration : 0,10 mm;
.... échappement : 0,15 mm.
Huile préconisée pour le moteur : .....
Q8 Oils *CLASS 10W40*
Quantité : .... 1100 cc
Huile transmission: ....
Q8 Oils *T35 80W*
Quantité : .... 150 cc
Rapport moteur / roue: ....
court : .... 1:22,08 - 1:7,18 - 1:20,26 - 1:6,84 (*)

CARACTERISTICAS GENERALES

DATOS TECNICOS

Datos Técnicos motor 180cc (* 200cc) 4T-4V-H_2O

MOTOR

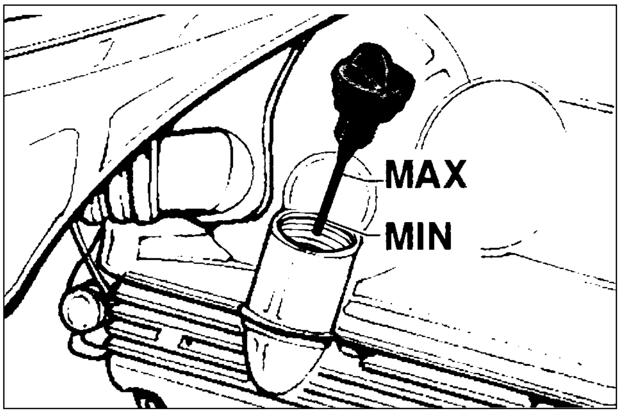
Tipo: . monocilíndrico de 4 tiempos.
Calibre: .... 69 - 72(*) mm
Carrera: .... 48,6 mm
Cilindrada: .... cm^3 182 - 197,9 (*)
Relación de compresión: ....
.... 11,5 ÷ 12,5:1 - 11 ÷ 12:1(*)
Carburador: ....
.... WALBRO WVF7
Lubricación: .... lubricación del motor mediante bomba de lóbulos (alojada en el cárter) mandada por cadena de doble filtro: de red y de papel.
Alimentación: ..... por gasolina (con número de octanos mínimo 95, sin plomo) a través de carburador.
Refrigeración: ..... por líquido.
Potencia máx.: - 13,6 kw 14,5 kw (*)a 8750 rpm.
Avance del encendido: .... variable por microprocesador . de 10° ±1 a 2000 rpm, 30° ±1 de .... 4000 hasta 7000 . rpm, 35° más de . 7000 rpm.
Bujía: .... Champion RG 4 HC - RG6YC (*)
Transmisión: .... con variador automático con poleas expansibles, correa trapezoidal, embrague automático, juego de engranajes.
Juego de válvulas (en frío): .... admisión: 0,10 mm;
.... escape: 0,15 mm.
Aceite motor aconsejado: ....
Q8 Oils CLASS 10W40
Cantidad: .... 1100 cc
Aceite transmissión: ....
Q8 Oils T35 80W
Cantidad: .... 150 cc
Relación motor-rueda: ....
corta: .... 1:22,08 - 1:7,18 - 1:20,26 - 1:6,84 (*)

INFORMAZIONI GENERALI E MANUTENZIONE

OLIO MOTORE E FILTRO

CONTROLLO LIVELLO OLIO

- Avviare il motore e portarlo alla temperatura di funzionamento.
- Spegnere il motore ed attendere 5 ÷10 minuti circa per far sì che l'olio defluisca nella coppa.
- Togliere il tappo/astina e pulirlo, quindi riavvitarlo completamente.
- Rimuovere il tappo/astina e verificare che il livello olio sia compreso tra i riferimenti MIN e MAX (F. 2).



F.2

ALLGEMEINE INFORMATIONEN UND WARTUNG

MOTORÖL UND FILTER

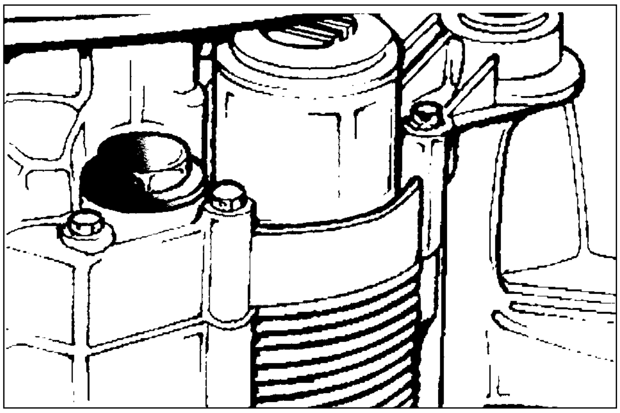
ÖLPEGELKONTROLLE

- *Den Motor anlassen und auf Betriebstemperatur bringen.*
- *Den Motor abstellen und ca. 5 ÷10 Minuten warten, damit das Öl in Wanne hineinfließt.*
- *Den mit Messtab versehenen Stutzen ausschrauben und säubern; anschließend wieder einschrauben.*
- *Den mit Messtab versehenen Stutzen ausschrauben und sicherstellen, dass der Ölpegel innerhalb der Bezugsmarken MIN und MAX (F. 2) liegt.*

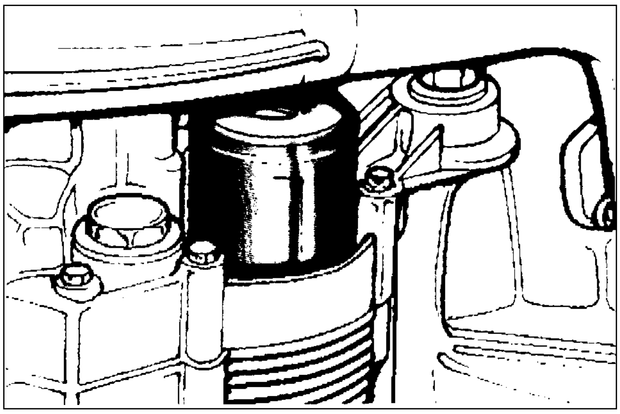
SOSTITUZIONE OLIO E FILTRO

***Nota** - La sostituzione dell'olio motore deve essere effettuata a motore caldo.*

- Scaricare l'olio rimuovendo il tappo di scarico e/o di accesso al prefiltro (F. 3).
- Far defluire l'olio.
- Rimuovere il tappo di carico.
- Rimuovere e pulire il prefiltro con aria compressa.
- Mediante una chiave per filtri, rimuovere il filtro a cartuccia.
- Accertarsi della buona condizione degli anelli O-R del prefiltro e del tappo di scarico.
- Lubrificare gli stessi e rimontare il prefiltro e il tappo bloccandolo alla coppia prescritta.
- Rimontare un nuovo filtro a cartuccia avendo cura di lubrificare l'anello O-R prima del montaggio; avvitare fino al punto di contatto della guarnizione, serrando ulteriormente a mano.
- Immettere l'olio in coppa fino a raggiungere il livello compreso tra MIN e MAX. (tappo completamente avvitato).
- Chiudere il tappo di carico.
- Avviare il motore per caricare il filtro e l'impianto di lubrificazione.
- Arrestare il motore, attendere circa 5 ÷ 10 minuti.
- Ripristinare il livello al MAX.



F.3



F.4

Coppia di serraggio del tappo di scarico olio: 25 ÷ 28 N·m

Olio impiegato: **Q8 Oils Class 10W40**

AUSTAUSCH MOTORÖL UND FILTER

***Hinweis** - Den Austausch des Motoröls bei warmem Motor vornehmen.*

- *Stopfen für den Ablass bzw. Zugriff auf den Vorfilter (F.3) aufschrauben und das Altöl abfliessen lassen.*
- *Einfüllschraube ausschrauben.*
- *Vorfilter entfernen und mit Druckluft säubern.*
- *Einsatzfilter mit Hilfe eines Filterschlüssels entfernen.*
- *Den guten Zustand der im Vorfilter eingesetzten O-Ring-Dichtungen und des Ablassstopfens überprüfen.*
- *Die o.g. Teile einschmieren. Vorfilter und Stopfen wieder ansetzen und dem vorgegebenen Anzugsmoment entsprechend festziehen.*
- *Bevor man einen neuen Einsatzfilter einlegt, die O-Ring-Dichtung gründlich einschmieren. Den Filter bis zum Anschlag gegen die Dichtung drücken und per Hand festziehen.*
- *Öl in die Wanne füllen, bis der Pegel innerhalb der Bezugsmarken MIN und MAX liegt (Stopfen vollkommen zugedreht).*
- *Einfüllschraube zudrehen.*
- *Den Motor anlassen, um den Filter und die Schmieranlage zu füllen.*
- *Den Motor abstellen und ca. 5 ÷ 10 Minuten warten.*
- *Öl bis auf den MAX.-Pegel nachfüllen.*

Anzugsmoment Ölablassstopfen: 25 ÷ 28 N·m

Verwendetes Öl: ***Q8 Oils Class 10W40***

GENERAL INFORMATION AND MAINTENANCE

ENGINE OIL AND OIL FILTER

OIL LEVEL INSPECTION

- Start the engine and take it to the operative temperature.
- Stop the engine and wait approx. 5 ÷10 minutes until the oil flows into the oil pan.
- Remove the cap/rod and clean it, then screw it tight.
- Remove the cap/rod and check that the oil level is between the MIN and MAX reference marks (F. 2).

OIL AND OIL FILTER CHANGE

Note *- The engine oil has to be changed when the engine is warm.*

- Drain the oil removing the drain plug and/or the plug which gives access to the pre-filter (F. 3).
- Let the oil flow.
- Remove the oil filler plug.
- Remove and clean the pre-filter with compressed air.
- Remove the cartridge filter by means of a wrench for filters.
- Be sure that the O-rings of the pre-filter and of the drain plug are in good condition.
- Lubricate them and install again the pre-filter and the plug, tightening it to the specified torque.
- Install a new cartridge filter and do not forget to lubricate the O-ring before the installation; screw to the gasket contact point, tightening by hand.
- Pour the oil in the oil pan until it reaches the level between MIN and MAX. (the plug is screwed tight).
- Close the oil filler plug.
- Start the engine in order to load the filter and the lubrication system.
- Stop the engine and wait approx. 5 ÷ 10 minutes.
- Reset the level to the MAX level.

Torque - Oil drain plug: 25 ÷ 28 N·m
Oil used:
Q8 Oils Class 10W40

INFORMATIONS GENERALES ET MAINTENANCE

HUILE DU MOTEUR ET FILTRE

CONTROLE DU NIVEAU DE L'HUILE

- *Démarrer le moteur et l'amener à sa température de fonctionnement.*
- *Arrêter le moteur et attendre entre 5 et 10 minutes afin que l'huile s'écoule dans le carter inférieur.*
- *Enlever le bouchon/jauge et le nettoyer, puis le revisser entièrement.*
- *Enlever le bouchon/jauge et vérifier que le niveau de l'huile se situe entre les repères MIN et MAX (F. 2).*

REMPLACEMENT DE L'HUILE ET DU FILTRE

Remarque *- Le remplacement de l'huile du moteur doit être effectué avec le moteur chaud.*

- *Faire la vidange de l'huile en retirant le bouchon de vidange et/ou d'accès au préfiltre (F. 3).*
- *Faire écouler l'huile.*
- *Enlever le bouchon de remplissage.*
- *Enlever et nettoyer le préfiltre à l'air comprimé.*
- *Enlever le filtre à cartouche en utilisant une clé pour filtre.*
- *S'assurer de la bonne condition des joints toriques du préfiltre et du bouchon de vidange.*
- *Graisser les joints et réinstaller le préfiltre et le bouchon en le bloquant au couple prescrit.*
- *Installer un nouveau filtre à cartouche en ayant soin de graisser le joint torique avant le montage ; visser jusqu'au point de contact du joint, en serrant ultérieurement manuellement.*
- *Introduire l'huile dans le carter inférieur jusqu'à obtention d'un niveau compris entre les repères MIN et MAX. (bouchon entièrement vissé).*
- *Refermer le bouchon de remplissage.*
- *Démarrer le moteur pour charger le filtre et l'installation de lubrification.*
- *Arrêter le moteur et attendre environ 5 ÷ 10 minutes.*
- *Rétablir le niveau au MAX.*

Couple de serrage du bouchon de vidange de l'huile : 25 ÷ 28 N·m
Huile utilisée :
Q8 Oils *Class 10W40*

INFORMACIONES GENERALES Y MANTENIMIENTO

ACEITE MOTOR Y FILTRO

CONTROL NIVEL ACEITE

- Poner el motor en marcha y llevarlo a la temperatura de funcionamiento.
- Apagar el motor y esperar aproximadamente 5 ÷10 minutos para que el aceite entre en el cárter de aceite.
- Quitar el tapón/varilla y limpiarlo; volver a enroscarlo totalmente.
- Quitar el tapón/varilla y controlar que el nivel del aceite esté situado entre las referencias MIN y MAX (F. 2).

SUSTITUCION ACEITE Y FILTRO

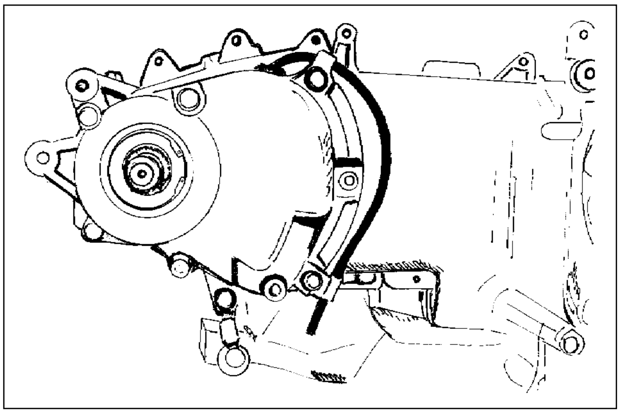
Nota *- La sustitución del aceite del motor deberá efectuarse con el motor caliente.*

- Descargar el aceite quitando el tapón de vaciado y/o de acceso al prefiltro (F. 3).
- Dejar escurrir el aceite.
- Quitar el tapón de llenado.
- Quitar y limpiar el prefiltro con aire comprimido.
- Quitar el filtro de cartucho sirviéndose de una llave para filtros.
- Cerciorarse de que los anillos en O del prefiltro y del tapón de vaciado estén en buenas condiciones.
- Engrasarlos y volver a montar el prefiltro y el tapón apretándolo según el par de apriete indicado.
- Montar un filtro de cartucho nuevo, sin olvidarse de engrasar el anillo en O antes de montarlo; enroscar hasta el punto de contacto con la empaquetadura y apretar ulteriormente a mano.
- Llenar aceite en el cárter hasta alcanzar el nivel situado entre MIN y MAX.(tapón totalmente enroscado).
- Cerrar el tapón de llenado.
- Poner el motor en marcha para cargar el filtro y la instalación de engrase.
- Parar el motor, esperar aproximadamente 5 ÷ 10 minutos.
- Llenar con aceite hasta alcanzar el nivel MAX.

Par de apriete del tapón de vaciado de aceite: 25 ÷ 28 N·m
Aceite empleado:
Q8 Oils Class 10W40

VERIFICA E SOSTITUZIONE LIVELLO OLIO TRASMISSIONE

- Per la verifica del livello olio mozzo, rimuovere il tappo asta, controllare la quantità d'olio nel mozzo.
- Per la sostituzione dell'olio, rimuovere il tappo di scarico indicato in figura, far defluire completamente l'olio.
- Rimontare il tappo di scarico olio serrandolo alla coppia prescritta.


F.5

- Immettere circa **250 cc** di olio all'interno del mozzo, controllare il livello (con tappo completamente avvitato).

Olio impiegato:

Q8 Oils T35 80W

Coppia di serraggio del tappo di scarico olio: 15 ÷ 17 N·m

GETRIEBEÖLKONTROLLE IN DER NABE UND AUSTAUSCH

- *Zur Kontrolle des Ölpegels den mit Messtab versehenen Stutzen ausschrauben und den Ölpegel in der Nabe kontrollieren.*
- *Für den Ölaustausch, den Ablassstopfen entfernen und das Öl völlig abfließen lassen.*
- *Den Ölablassstopfen wieder ansetzen und dem vorgegebenen Anzugsmoment entsprechend zudrehen.*
- *Ca. **250 cc** Öl in die Nabe füllen und den Pegelstand kontrollieren (bei völlig zugeschraubtem Stopfen).*

Verwendetes Öl:

Q8 Oils T35 80W

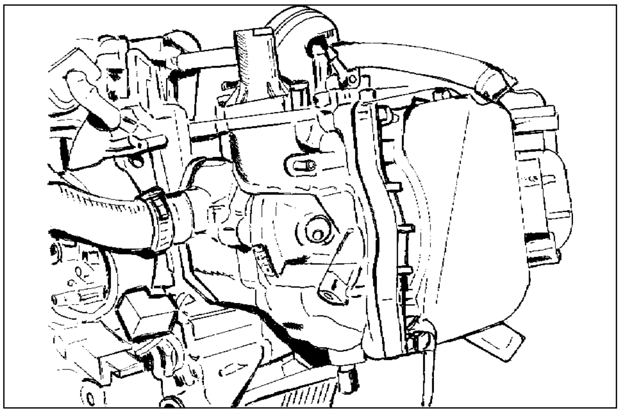
Anzugsmoment Ölablassstopfen: 15 ÷ 17 N·m

CANDELA

Per effettuare l'ispezione della candela, è necessario intervenire a motore freddo operando come di seguito descritto:

1) Rimuovere il cappuccio candela;

2) Utilizzando la chiave in dotazione, rimuovere la candela.


F.6

- Esaminarla con cura e, se l'isolante risultasse scheggiato o danneggiato, sostituirla.
- Misurare la distanza tra gli elettrodi mediante uno spessimetro e, se necessario, regolarla piegando con cautela l'elettrodo esterno.
- Assicurarsi che la rondella di tenuta sia in buone condizioni.
- Montare la candela, avvitarla a mano e poi bloccarla con la chiave in dotazione.

Coppia di serraggio: 12 ÷ 14 N·m

⚠ *La rimozione della candela deve essere effettuata a motore freddo. La candela deve essere sostituita ogni **12.000 km.** L'uso di centraline di accensione non conformi o di candele diverse da quelle prescritte può danneggiare gravemente il motore.*

ZÜNDKERZE

Die Kontrolle der Zündkerze muss bei kaltem Motor vorgenommen werden. Dazu wie folgt vorgehen:

1) *Zündkerzenstecker abnehmen;*

2) *Die Zündkerze mit Hilfe des beigelieferten Schlüssels entfernen.*

- *Sorgfältig überprüfen und, falls die Isolierung Beschädigungen oder Risse aufweist, die Zündkerze austauschen.*
- *Den Abstand zwischen den Elektroden mit einem Dickenmesser messen und, falls erforderlich, die äussere Elektrode sorgfältig biegen, um den Abstand zu regulieren.*
- *Sicherstellen, dass der Dichtungsring sich im guten Zustand befindet.*
- *Zündkerze einlegen, per Hand einschrauben und mit dem beigelieferten Schlüssel festziehen.*

Anzugsmoment: 12 ÷ 14 N·m

⚠ *Die Zündkerze muss bei kaltem Motor entfernt und alle **12.000 km** ersetzt werden. Werden nicht konforme Zündanlagen bzw. andere, den vorgegebenen nicht entsprechenden Zündkerzen verwendet, kann dies schwere Motorbeschädigungen verursachen.*

TRANSMISSION OIL LEVEL INSPECTION AND CHANGE

- To inspect the hub oil level, remove the rod cap and check the quantity of oil in the hub.
- To change the oil, remove the drain plug shown in the picture and let oil completely flow.
- Install again the oil drain plug tightening it to the specified torque.
- Pour approx. **250 cc** of oil in the hub and check the level (the plug is screwed tight).

Oil used:

Q8 Oils T35 80W

Torque - Oil drain plug: 15 ÷ 17 N·m

CONTROLE DU NIVEAU DE L'HUILE TRANSMISSION ET VIDANGE

- *Pour effectuer le contrôle du niveau de l'huile du moyeu, contrôler la quantité d'huile dans le moyeu.*
- *Pour le remplacement de l'huile, enlever le bouchon de vidange indiqué à la figure, faire écouler l'huile entièrement.*
- *Réinstaller le bouchon de vidange de l'huile en le serrant au couple prescrit.*
- *Introduire environ **250 cc** d'huile dans le moyeu, contrôler le niveau (avec le bouchon entièrement vissé).*

Huile utilisée :

Q8 Oils *T35 80W*

Couple de serrage du bouchon de vidange de l'huile : 15 ÷ 17 N·m

CONTROL Y SUSTITUCION NIVEL ACEITE TRANSMISION

- Para efectuar el control del nivel de aceite en el cubo, quitar el tapón/varilla y controlar la cantidad de aceite en el cubo.
- Para sustituir el aceite, quitar el tapón de vaciado indicado en la figura, dejar escurrir totalmente el aceite.
- Volver a montar el tapón de vaciado aceite enroscándolo según el par de apriete indicado.
- Introducir aproximadamente **250 cc** de aceite en el cubo, controlar el nivel (con tapón totalmente enroscado).

Aceite empleado:

Q8 Oils T35 80W

Par de apriete del tapón de vaciado de aceite: 15 ÷ 17 N·m

SPARK PLUG

Inspect the spark plug only when the engine is cold. Proceed according to the following procedures:

1) Remove the spark plug cap;

2) Using the wrench given, remove the spark plug.

- Inspect it carefully. Should the insulator be chipped or damaged, replace the spark plug .
- Measure the spark gap using a thickness gauge and, if necessary, adjust this gap bending with care the external electrode.
- Be sure that the washer is in good condition.
- Install the spark plug, screw it by hand and then tighten it with the spark plug wrench.

Torque: 12 ÷ 14 N·m

⚠ *The spark plug has to be removed when the engine is cold. Replace the spark plug every **12.000 km.** The use of igniters or spark plugs which do not conform or differ from the recommended ones, can seriously damage the engine.*

BOUGIE

Pour contrôler l'état de la bougie, il faut intervenir lorsque le moteur est refroidi, en procédant comme suit:

***1)** Enlever le capuchon de la bougie;*

***2)** Utiliser la clé incluse dans la fourniture et extraire la bougie.*

- *Examiner la bougie avec attention et la remplacer si l'isolation est ébréchée ou endommagée.*
- *Mesurer la distance entre les électrodes en utilisant un calibre d'épaisseur et, au besoin, la régler en pliant attentivement l'électrode externe.*
- *S'assurer des bonnes conditions de la rondelle d'étanchéité.*
- *Installer la bougie, la visser manuellement et la bloquer ensuite en utilisant la clé en dotation.*

Couple de serrage : 12 ÷ 14 N·m

⚠ *Pour effectuer la dépose de la bougie, le moteur doit être froid. La bougie doit être remplacée tous les **12.000 km**. L'emploi de centrales d'allumage non conformes ou de bougies autres que celles prescrites peut provoquer de graves dommages au moteur.*

BUJIA

Para inspeccionar la bujía es necesario operar con el motor frío procediendo de la manera siguiente:

1) Quitar el capuchón de bujía;

2) Quitar la bujía sirviéndose de la llave suministrada.

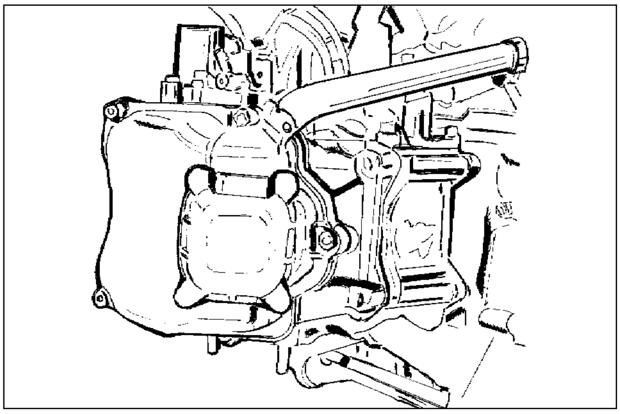
- Examinarla con cuidado y, si el aislante está agrietado o deteriorado, sustituirla.
- Medir la separación entre los eléctrodos sirviéndose de un medidor de espesores y, si fuese necesario, ajustarla plegando con cuidado el eléctrodo exterior.
- Cerciorarse de que la arandela de estanqueidad esté en buenas condiciones.
- Montar la bujía enroscándola a mano y apretarla seguidamente sirviéndose de la llave suministrada.

Par de apriete: 12 ÷ 14 N·m

⚠ *El desmontaje de la bujía deberá efectuarse con el motor frío. Es necesario sustituir la bujía cada **12.000 km**. El uso de centralitas de encendido no conformes o de bujías de tipo diferente a las indicadas puede causar graves daños al motor.*

SMONTAGGIO COPERCHIO PUNTERIE

- Togliere i 5 fissaggi del coperchio punterie ed il tubo (F. 7), dopo aver tolto la relativa fascetta; rimuovere il coperchio punterie completo di decantatore e valvola automatica.
- Rimuovere la guarnizione di tenuta.
- Verificare il buon funzionamento della valvola unidirezionale.



F.7

AUSBAU DES VENTILSTÖSSELGEHÄUSES

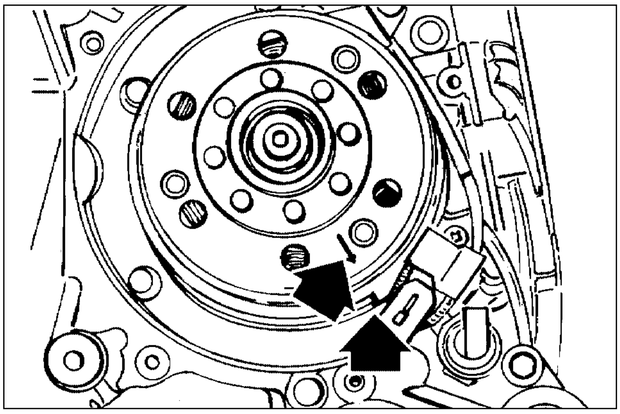
- *Die 5 Befestigungen des Ventilstößelgehäuses und den Schlauch (F. 7), nach Abziehen der Schelle, entfernen; das Ventilstößelgehäuse samt Dekanter und automatischem Ventil herausnehmen.*
- *Dichtungsring entfernen.*
- *Die Funktionstüchtigkeit des Einwegventils überprüfen.*

VERIFICA FASATURA DISTRIBUZIONE

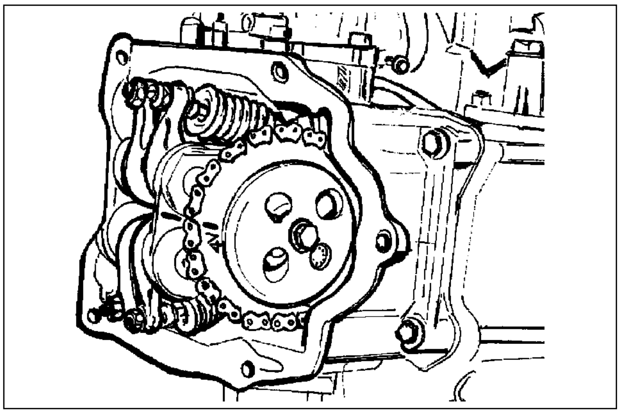
- Rimuovere le 4 viti di fissaggio ed allontanare dal motore il coperchio del volano completo di pompa acqua e manicotti di raffreddamento.

- Ruotare il volano fino a portare il riferimento in corrispondenza del **PMS** come mostrato in figura (F. 8). Accertarsi che il riferimento **4V** praticato sulla puleggia di comando albero a camme sia allineato con il punto di riferimento ricavato sulla testa (F. 9). Qualora il riferimento si trovi all'opposto dell'indice ricavato sulla testa, far compiere una ulteriore rotazione all'albero motore.

- **Il riferimento del PMS è replicato fra ventola di raffreddamento del volano e coperchio del volano.**



F.8



F.9

KONTROLLE EINSTELLUNG VENTILSTEUERUNG

- *Die 4 Befestigungsschrauben ausschrauben und das Schwungradgehäuse samt Wasserpumpe und Kühlschläuchen aus dem Motor entfernen.*
- *Das Schwungrad drehen, bis die Bezugsmarke den oberen Totpunkt (**PMS**) erreicht (siehe Abb.). Sicherstellen, dass die Bezugsmarke **4V** an der Nockenwelle-Steuerriemenscheibe und die Bezugsmarke am Zylinderkopf (F.9) übereinstimmen. Liegen beide Bezugsmarken auf der entgegengesetzten Seite, die Kurbelwelle einmal umdrehen.*

- ***Die OT-Markierung befindet sich zwischen dem Gebläse zur Kühlung des Schwungrades und dem Schwungradgehäuse.***

Per l'utilizzo di questo riferimento, rimuovere la candela e ruotare il motore in senso inverso alla normale rotazione mediante una chiave a compasso applicata alla campana della puleggia di comando albero a camme.

Um dorthin zu gelangen, die Zündkerze entfernen und den Motor in umgekehrter Richtung, dem normalen Drehsinn gegenüber, drehen. Dazu einen verstellbaren Stirnlochschlüssels verwenden und diesen an der Glocke der Nockenwelle-Steuerriemenscheibe ansetzten.

***Nota** - Nel caso in cui il gruppo distribuzione non fosse in fase, eseguire la fasatura dello stesso.*

***Hinweis** - Ist die Ventilsteuerungseinheit ausser Phase, die Einstellung vornehmen.*

TAPPET COVER DISASSEMBLY

- Remove the 5 fasteners of the tappet cover and the hose (F. 7) after removing the respective clamp; remove the tappet cover complete with decanter and automatic valve.
- Remove the gasket.
- Be sure that the unidirectional valve works properly.

DEPOSE DU COUVERCLE DES POUSSOIRS DE SOUPAPE

- *Enlever les 5 fixations du carter des poussoirs de soupape et le tube (F. 7) après avoir enlevé le collier correspondant ; enlever le couvercle des poussoirs de soupape complet de décanteur et de soupape automatique.*
- *Enlever le joint d'étanchéité.*
- *Vérifier le bon fonctionnement de la soupape unidirectionnelle.*

DESMONTAJE CARTER EMPUJAVALVULAS

- Quitar las 5 fijaciones del cárter empujaválvulas y el tubo (F. 7), tras haber quitado la correspondiente abrazadera; quitar el cárter empujaválvulas junto con el decantador y la válvula automática.
- Quitar la junta de estanquidad.
- Comprobar el buen funcionamiento de la válvula unidireccional.

TIMING INSPECTION

- Remove the 4 fastening screws and take off from the engine the flywheel cover complete with water pump and cooling hoses.
- Rotate the flywheel until the reference mark lies close to the (TDC), as shown in the picture .
  Be sure that the 4V reference mark made on the camshaft control pulley is aligned with the reference point on the head (F. 9).

  If the reference mark is on the opposite side of the index made on the head, rotate the driving shaft again.

- **The TDC reference mark is repeated between the cooling fan and the cover of the flywheel.**

  To use this reference mark, remove the spark plug and rotate the engine in the direction opposite to the normal rotation, by means of a compass wrench applied to the bell of the camshaft control pulley.

Note *- If the timing system is not timed, carry out its timing.*

CONTRÔLE DU CALAGE DE DISTRIBUTION

- *Enlever les 4 vis de fixation et éloigner le carter du volant, complet de pompe à eau et de manchons de refroidissement, du moteur.*
- *Tourner le volant jusqu'à ce que le repère se trouve en face du (PMS) comme cela est indiqué à la figure. S'assurer que le repère 4V pratiqué sur la poulie de commande de l'arbre à came est aligné avec le point de repère qui se trouve sur la tête (F. 9).*
  Si le repère se trouve dans la position opposée au repère pratiqué sur la tête, effectuer une autre rotation de l'arbre moteur.

- ***Le repère du PMS est répété entre le rotor de refroidissement du volant et le carter du volant.***

  Pour utiliser ce repère, il faut enlever la bougie et tourner le moteur dans le sens contraire à sa rotation normale en utilisant une clé à compas appliquée à la cloche de la poulie de commande de l'arbre à cames.

Remarque *- Effectuer le calage du groupe de distribution si cela n'a pas encore été fait.*

CONTROL DE LA REGULACION DE LA DISTRIBUCION

- Quitar los 4 tornillos de fijación y extraer del motor el cárter del volante junto con la bomba de agua y los manguitos de refrigeración.
- Girar el volante hasta alinear la referencia con el punto muerto superior (PMS) como indica la figura (F. 8). Cerciorarse de que la referencia 4V indicada sobre la polea de mando del árbol de levas esté alineada con la referencia indicada en la culata (F. 9).
  Si la referencia se encuentra en la parte opuesta de la referencia en la culata, efectuar una rotación del cigüeñal.

- **La referencia del PMS está situada entre el ventilador de refrigeración del volante y el cárter del volante.**

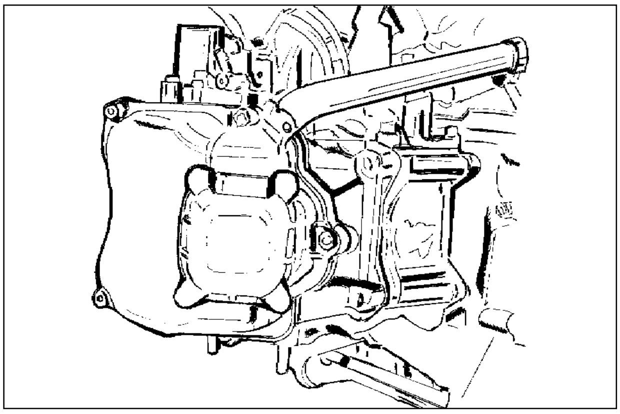
  Para utilizar esta referencia, quitar la bujía y girar el motor en el sentido contrario a la rotación normal sirviéndose de una llave de espigas aplicada a la campana de la polea de mando del árbol de levas.

Nota *- En el caso de que el grupo de distribución esté fuera de fase, efectuar la regulación del mismo.*

VERIFICA/REGISTRAZIONE GIOCO VALVOLE

- Per effettuare la verifica del gioco valvole, occorre far collimare i riferimenti del punto fasatura distribuzione.
- Verificare mediante uno spessimetro che il gioco tra valvola e registro corrisponda ai valori indicati. Qualora i valori dei giochi valvole, rispettivamente aspirazione e scarico, risultino diversi da quelli di seguito riportati, procedere alla registrazione degli stessi allentando il controdado ed agendo con un cacciavite sul registro (F. 10).

Aspirazione: 0,10 mm
Scarico: 0,15 mm **(a freddo)**



F. 10

KONTROLLE/EINSTELLUNG DES VENTILSPIELS

- *Um die Kontrolle des Ventilspiels ausführen zu können müssen die Bezugsmarken zur Einstellung der Ventilsteuerung übereinstimmen.*
- *Mit Hilfe eines Dickenmessers sicherstellen, dass das Spiel zwischen Ventil und Einstellscheibe den angegebenen Werten entspricht. Entsprechen die Ventilspielwerte, beim Einlass und Auslass, nicht den folglich aufgeführten Werten, die Einstellung der Ventilspiele vornehmen, indem man die Gegenmutter lockert und auf die Einstellscheibe mit einem Schraubenzieher einwirkt (F. 10).*

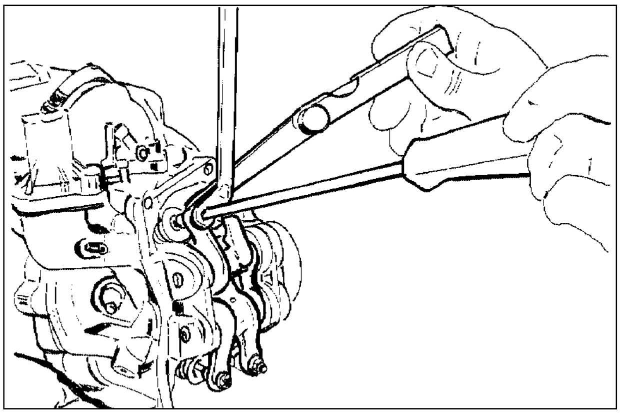
Einlass: 0,10 mm
Auslass: 0,15 mm ***(bei kaltem Motor)***

MONTAGGIO COPERCHIO PUNTERIE

- Eseguire le operazioni in senso inverso allo smontaggio serrando i 5 fissaggi alla giusta coppia di serraggio.

Nota - *Montare sul coperchio punterie una nuova guarnizione O-R.*

Coppia di serraggio:
11 ÷ 13 N·m



F. 11

EINBAU DES VENTILSTÖSSELGEHÄUSES

- *Die beim Ausbau ausgeführten Arbeiten in umgekehrter Reihenfolge vornehmen und die 5 Befestigungen dem richtigen Anzugsmoment entsprechend festziehen.*

Hinweis - *Eine neue O-Ring-Dichtung in das Ventilstößelgehäuse einlegen.*

Anzugsmoment:
11 ÷ 13 N·m

VERIFICA PRESSIONE DI FINE COMPRESSIONE

- **Con motore freddo,** rimuovere il cappuccio candela.
- Rimuovere la candela di accensione.
- Montare nella sede candela un manometro prova compressione mediante un raccordo per candela da **10 mm** alla giusta coppia di serraggio.
- Far girare il motore mediante il motorino di avviamento e con il carburatore a piena apertura, fintanto che l'indicazione del manometro risulti stabile. Se la pressione risulta superiore a **8 ÷ 9 bar** rimuovere l'attrezzo e procedere in modo contrario allo smontaggio.
- Rilevando pressioni inferiori a quelle indicate, verificare il numero di giri motore con cui viene eseguita la prova; se inferiore a 450 g/1', verificare l'impianto di avviamento; qualora il numero di giri risultasse quello ottimale o poco superiore, procedere con la verifica della fasatura della distribuzione, non rilevando anomalie.
- Verificare che la guarnizione di base cilindro sia posizionata correttamente.
- Verificare inoltre le tenute della parte termica (fasce elastiche-valvole).

Coppia di serraggio: 12 ÷ 14 N·m

KONTROLLE DRUCK AM ENDE DER KOMPRESSION

- *Zündkerzenstecker **bei kaltem Motor** entfernen.*
- *Zündkerze entfernen.*
- *Einen Manometer zum Prüfen der Verdichtung in den Sitz der Zündkerze über eine Kerzenverschraubung (**10 mm**) einsetzen und dem richtigen Anzugsmoment entsprechend einschrauben.*
- *Den Motor über den Anlassmotor bei **völlig offenem** Vergaser laufen lassen, bis der Anzeiger am Manometer sich stabilisiert hat. Steigt der Druck über **8 ÷ 9 bar** das Werkzeug entfernen und die beim Ausbau ausgeführten Arbeiten in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.*
- *Liegt der Druck unterhalb der aufgeführten Werte, die bei der Probe gemessenen Motordrehzahl prüfen. Liegt sie unter 450 U/min, die Startanlage überprüfen. Ist die Motordrehzahl optimal bzw. liegt sie ein wenig darüber, mit der Kontrolle der Einstellung der Ventilsteuerung fortfahren, da keine Störungen vorliegen bzw. festgestellt wurden.*
- *Sicherstellen, dass die Zylinderbodendichtung richtig eingelegt ist.*
- *Außerdem die Dichtungen im thermischen Teil (Kolbenringe-Ventile) prüfen.*

Anzugsmoment: 12 ÷ 14 N·m

INSPECTION/ADJUSTMENT OF THE VALVE CLEARANCE

- To inspect the valve clearance, it is necessary that the reference marks of the timing point collimate.
- By using a thickness gauge, check that the clearance between the valve and the register corresponds to the given values. Should the valve clearance values, respectively inlet and exhaust, result to be different from the values shown below, adjust them by loosening the lock nut and operating with a screwdriver on the register (F. 10).

Inlet: 0,10 mm
Exhaust: 0,15 mm **(cold)**

TAPPET COVER ASSEMBLY

- Perform the operations following the opposite sequence used for the disassembly, tightening the 5 fasteners to the correct torque.

Note - *Install on the tappet cover a new O-R gasket.*

Torque: 11 ÷ 13 N·m

INSPECTION OF THE END COMPRESSION PRESSURE

- Remove the spark plug cap **with engine cold**.
- Remove the spark plug.
- Install in the spark plug seat a compression gauge by means of a **10 mm** spark plug connector to the correct torque.
- Run the engine using the starter and with the carburetor full open, until the value shown by the gauge is stable. If the pressure is higher than **8 ÷ 9 bar**, remove the instrument and proceed following the sequence opposite to the one used for the disassembly.
- If pressure is lower to the specified one, check the number of revolutions at which the test has been performed; if it is lower than 450 r/1', inspect the starting system; should the number of revolutions be optimal or a little higher, proceed with the timing inspection, noting no anomalies.
- Make sure that the cylinder base gasket has been positioned correctly.
- Check the seals of the thermal part (piston rings-valves).

Torque: 12 ÷ 14 N·m

CONTROLE / REGLAGE DU JEU DES SOUPAPES

- *Pour effectuer le contrôle du jeu des soupapes, il faut faire coïncider les repères du point de calage du groupe de distribution.*
- *Vérifier, au moyen d'un calibre d'épaisseur, que le jeu entre la soupape et le régulateur correspond aux valeurs indiquées. Si les valeurs des jeux des soupapes d'aspiration et de décharge diffèrent de ceux indiqués ci-après, procéder à leur réglage en desserrant le contre-écrou et en agissant avec un tournevis sur le régulateur (F. 10).*

Aspiration : 0,10 mm
Echappement : 0,15 mm ***(à froid)***

MONTAGE DU COUVERCLE DES POUSSOIRS DE SOUPAPE

- *Procéder comme pour le démontage mais en effectuant les opérations dans le sens inverse, en serrant les 5 fixations au couple de serrage correspondant.*

Remarque - *Installer un nouveau joint torique sur le couvercle des poussoirs de soupape.*

Couple de serrage : 11 ÷ 13 N·m

CONTROLE DE LA PRESSION DE FIN DE COMPRESSION

- ***Avec le moteur froid****, enlever le capuchon de bougie.*
- *Enlever la bougie d'allumage.*
- *Dans le logement de la bougie, installer un manomètre pour le contrôle de la compression par le biais d'un raccord de* ***10 mm*** *au juste couple de serrage.*
- *Faire tourner le moteur avec le démarreur et avec le carburateur à pleine ouverture jusqu'à ce que l'indication du manomètre soit stable. Si la pression est supérieure à* ***8 ÷ 9 bars****, retirer l'outil et procéder comme pour le démontage, mais en effectuant les opérations dans le sens contraire.*
- *Si les pressions relevées sont inférieures à celles indiquées, vérifier le nombre de tours du moteur de l'essai; si le nombre de tours est inférieur à 450 tours/1', vérifier l'installation de démarrage; si le nombre de tours correspond au nombre optimal ou qu'il est à peine supérieur, continuer par le contrôle du calage de la distribution, en l'absence d'anomalies.*
- *Vérifier que la position du joint de base du cylindre est correcte.*
- *Vérifier, entre autres, l'étanchéité de toute la partie thermique (bandes élastiques-soupapes).*

Couple de serrage : 12 ÷ 14 N·m

CONTROL/AJUSTE JUEGO DE VALVULAS

- Para efectuar el control del juego de válvulas, es necesario hacer coincidir las referencias del punto regulación de la distribución.
- Comprobar sirviéndose de un medidor de espesores, que el juego entre válvula y registro corresponda a los valores indicados. En el caso de que los valores de los juegos de válvulas, respectivamente admisión y escape, difieran de los valores indicados seguidamente, efectuar el ajuste de los mismos aflojando la contratuerca y actuando con un destornillador sobre el registro (F. 10).

Admisión: 0,10 mm
Escape: 0,15 mm **(en frío)**

MONTAJE CARTER EMPUJAVALVULAS

- Efectuar las operaciones en sentido contrario al desmontaje apretando las 5 fijaciones según el par de apriete correcto.

Nota - *Montar un nuevo anillo en O en el cárter empujaválvulas.*

Par de apriete: 11 ÷ 13 N·m

CONTROL PRESION FINAL COMPRESION

- **Con el motor frío**, quitar el capuchón de la bujía.
- Extraer la bujía de encendido.
- Montar en el asiento de la bujía un manómetro prueba compresión utilizando un racor para bujía de **10 mm** y apretándolo según el par de apriete correcto.
- Dejar girar el motor mediante el starter con el carburador completamente abierto, hasta que el indicador del manómetro se haya estabilizado. Si la presión es superior a **8 ÷ 9 bares** quitar la herramienta y proceder de la manera contraria al desmontaje.
- Si se detectan presiones inferiores a las indicadas, controlar el número de revoluciones del motor con el cual se realiza la prueba; si es inferior a 450 rpm, controlar el sistema de encendido; si el número de revoluciones es perfecto o un poco superior, proceder con el control de la regulación de la distribución, no existiendo anomalías.
- Comprobar que la guarnición de fondo del cilindro esté colocada correctamente.
- Comprobar además las empaquetaduras de la parte térmica (segmentos de émbolo-válvulas).

Par de apriete: 12 ÷ 14 N·m

VERIFICA ANTICIPO DI ACCENSIONE

- Per la verifica dell'anticipo di accensione, è necessario utilizzare la lampada stroboscopica con pinza a induzione collegata al cavo di alimentazione candela.
- Collegare la pinza ad induzione rispettando la polarità.

- Predisporre il selettore della lampada nella posizione centrale (1 scintilla = 1 giro di albero motore come nei motori 2 T).
- Avviare il motore e verificare che la lampada funzioni correttamente ed il contagiri riesca a leggere anche i regimi elevati (es. 8000 rpm).
- Rilevando instabilità di flash o di lettura giri, incrementare il carico resistivo sulla linea di alimentazione candela.

- Rimuovere il tappo in plastica dell'asola sul coperchio volano.
- Agendo sul correttore di sfasamento flash della lampada, far colliminare il riferimento sul coperchio volano con il livello sulla presa di moto della pompa acqua.
  Leggere i gradi di anticipo indicati dalla lampada stroboscopica.
- Verificare la corrispondenza dei gradi di anticipo con il regime di rotazione come dalle tabelle indicate.

- Rilevando anomalie, procedere con il controllo del Pick-Up e delle alimentazioni della centralina (positivo-negativo); eventualmente, sostituire la centralina.

- **La centralina vergine impedisce la rotazione del motore oltre i 2000 rpm**.
- **La centralina programmata permette la rotazione del motore entro i limiti prescritti**.

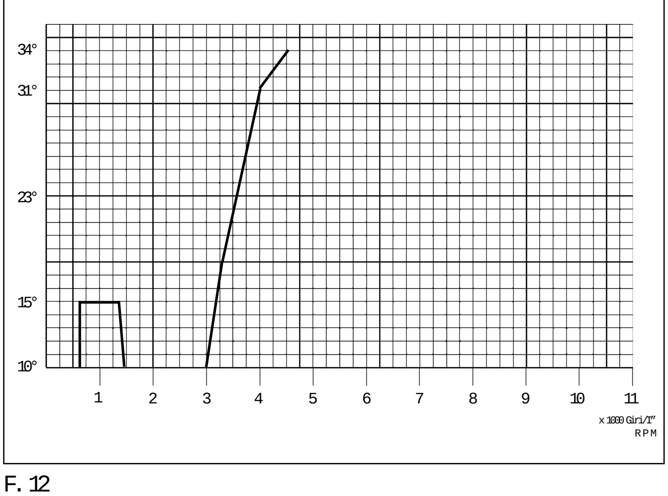
Massimo: 10100 rpm

ÜBERPRÜFUNG ZÜNDVORVERSTELLUNG

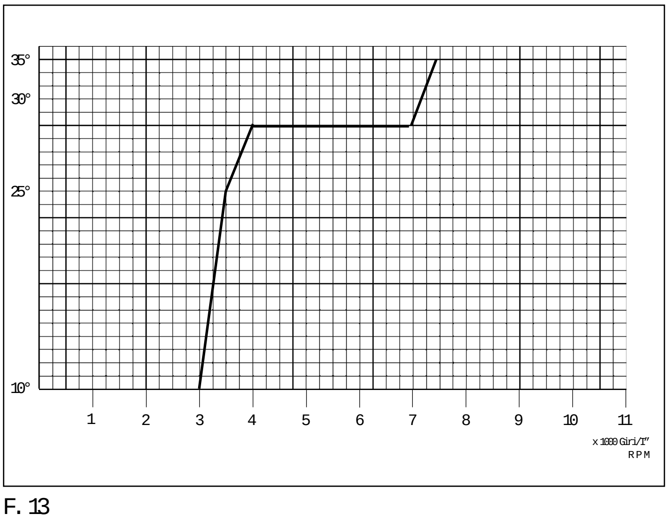
- *Zur Überprüfung der Zündvorverstellung die Stroboskoplampe mit Induktionszange verwenden, die am Zündkerze-Versorgungskabel angeschlossen ist.*
- *Beim Anschluss der Induktionszange die Polarität bitte beachten.*
- *Den Wählschalter der Lampe in mittlerer Stellung positionieren (1 Funken = 1 Umdrehung der Kurbelwelle, wie bei den Zweitakt-Motoren).*
- *Den Motor anlassen und sicherstellen, dass die Lampe ordnungsgemäß funktioniert und der Drehzahlmesser im Stande ist höhere Drehzahlen abzulesen.*
- *Sollte beim „Flash" bzw. bei der Drehzahlablesung die Anzeige zittern, die ohmsche Belastung an der Zündkerze-Versorgungsleitung erhöhen.*
- *Den Kunststoffstopfen auf dem Schwungradgehäuse entfernen.*
- *Den Flash-Regler an der Lampe einstellen, bis die Bezugsmarke am Schwungrad mit dem Pegelstand an der Zapfwelle der Wasserpumpe übereinstimmen. Die am Display der Stroboskoplampe angezeigten Vorverstellungswerte ablesen.*
- *An Hand der Tabellen überprüfen, ob die Vorverstellungswerte mit dem Drehzahlbereich übereinstimmen.*
- *Werden Störungen festgestellt, die Kontrolle des Pick-Ups und der Versorgung des Steuergeräts (positiv-negativ) vornehmen und, falls erforderlich, das Steuergerät austauschen.*
- ***Bei nicht programmierten Steuergeräten kann der Motor den Wert von 2000 U/min nicht überschreiten.***
- ***Bei programmierten Steuergeräten dreht sich der Motor innerhalb der vorgegebenen Grenzwerte.***

Höchstwert: 10100 U/min

CURVE ANTICIPO ACCENSIONE
DIAGRAMM ZÜNDVORVERSTELLUNG
IGNITION TIMING CURVES
COURBES DE L'AVANCE A L'ALLUMAGE
DIAGRAMA AVANCE DE ENCENDIDO



F. 12



F. 13

IGNITION TIMING INSPECTION

- To inspect the ignition timing, it is necessary to use the stroboscopic lamp with induction pliers connected to the spark plug feeding cable.
- Connect the induction pliers respecting the polarity.
- Prearrange the lamp selector in the central position (1 spark = 1 driving shaft revolution like a 2-stroke engine).
- Start the engine and check that the lamp works correctly and that the tachometer can read also high rpm (ex. 8000 rpm).
- If you notice an instability of flash or of revolutions reading, increase the resistive load on the feeding line of the spark plug.
- Remove the plastic cap of the buttonhole on the flywheel cover.
- Operating on the flash phase displacement corrector of the lamp, make the reference mark on the flywheel cover collimate with the level on the drive of the water pump. Read the spark advance degrees shown by the stroboscopic lamp.
- Be sure that the spark advance ratio corresponds to the rpm as shown in the tables.
- In case of anomalies, check the Pick-Up and the gearcase feed (positive-negative); if necessary, replace the gearcase.
- **A virgin gearcase prevents the engine from running over 2000 rpm.**
- **A programmed gearcase allows the engine to run within the specified limits.**

Maximum rpm: 10100 rpm

CONTROLE DE L'AVANCE A L'ALLUMAGE

- *Pour effectuer le contrôle de l'avance à l'allumage, il faut utiliser la lampe stroboscopique avec pince à induction raccordée au câble d'alimentation de la bougie.*
- *Raccorder la pince à induction en respectant la polarité.*
- *Positionner le sélecteur de la lampe sur sa position centrale (1 étincelle = 1 tour d'arbre moteur comme dans les moteurs à 2 temps).*
- *Démarrer le moteur et vérifier si la lampe fonctionne correctement et si le compte-tours arrive à lire même les régimes élevés (par exemple : 8000 rpm).*
- *Si l'on relève une instabilité de flash ou de lecture des tours, il faut augmenter la charge résistive sur la ligne d'alimentation de la bougie.*
- *Enlever le bouchon en plastique de la fente sur le couvercle du volant.*
- *En intervenant sur le correcteur de décalage flash de la lampe, faire coïncider le repère sur le couvercle du volant avec le niveau sur la prise de mouvement de la pompe à eau. Lire les degrés d'anticipation indiqués par la lampe stroboscopique.*
- *Vérifier que les degrés d'anticipation correspondent avec le régime de rotation comme cela est indiqué dans les tableaux.*
- *Si des anomalies sont relevées, effectuer le contrôle du Pick-Up (palpeur) et des alimentations de la centrale (positif-négatif); éventuellement, remplacer la centrale.*
- ***La centrale vierge empêche la rotation du moteur au-delà de 2000 rpm.***
- ***La centrale programmée permet la rotation du moteur dans les limites prescrites.***

Maximum : 10100 rpm

CONTROL AVANCE DE ENCENDIDO

- Para controlar el avance de encendido, es necesario utilizar una lámpara estroboscópica con pinza de inducción conectada al cable de alimentación bujía.
- Conectar la pinza de inducción respetando la polaridad.
- Colocar el selector de la lámpara en la posición central (1 chispa = 1 giro del cigüeñal como en los motores de 2T).
- Poner el motor en marcha y controlar que la lámpara funcione correctamente y que el cuentarrevoluciones consiga leer también los régimenes con un número de revoluciones elevado (p.ej. 8000 rpm).
- Si se nota instabilidad en el "flash" o en la lectura de las revoluciones, aumentar la carga resistiva en la línea de alimentación bujía.
- Quitar el tapón de plástico del orificio situado sobre el cárter del volante.
- Actuando sobre el corrector de desfasaje "flash" de la lámpara, hacer coincidir la referencia sobre el cárter del volante con el nivel sobre la toma de fuerza de la bomba de agua. Leer los grados de avance indicados por la lámpara estroboscópica.
- Comprobar en las tablas indicadas que los grados de avance correspondan con el régimen de revoluciones.
- En el caso de detectar anomalías, efectuar el control del Pick-Up y de las alimentaciones de la centralita (positivo-negativo); eventualmente, sustituir la centralita.
- **La centralita virgen no consiente una rotación del motor superior a 2000 rpm.**
- **La centralita programada consiente la rotación del motor dentro de los límites establecidos.**

Máximo: 10100 rpm

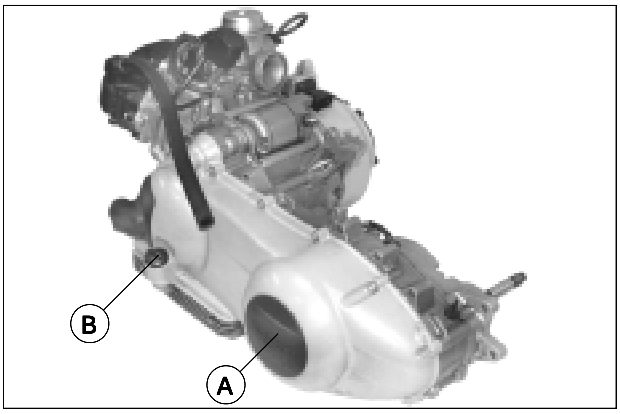
TRASMISSIONE

COPERCHIO TRASMISSIONE

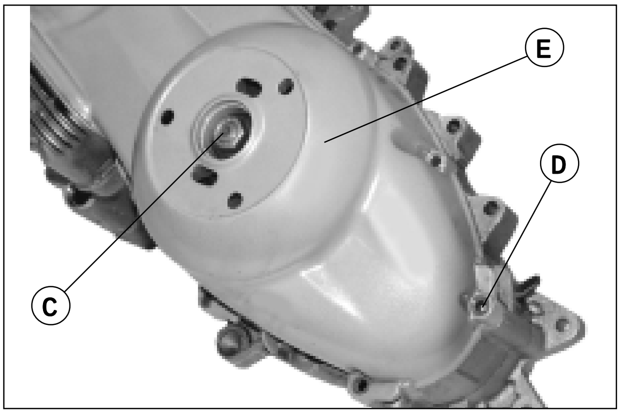
- Per lo smontaggio del coperchio trasmissione, è necessario rimuovere il coperchietto in plastica (A) agendo con cacciavite sulle apposite tracce.
- Rimuovere il tappo/astina (B) del foro di carico dell'olio motore.

- Per mezzo della chiave di arresto campana frizione, rimuovere il dado (C) di bloccaggio asse puleggia condotta e la rondella.
- Rimuovere le 10 viti (D) ed il cavetto di massa fissato alla prima vite posizionata al di sopra della coppa olio.
- Rimuovere il coperchio trasmissione (E).

Nota *- Nel caso in cui questa operazione venga effettuata direttamente sul veicolo, è necessario procedere con la rimozione del manicotto di alimentazione dell'aria di raffreddamento del vano trasmissione.*



F. 14



F. 15

ANTRIEB

ANTRIEBSGEHÄUSE

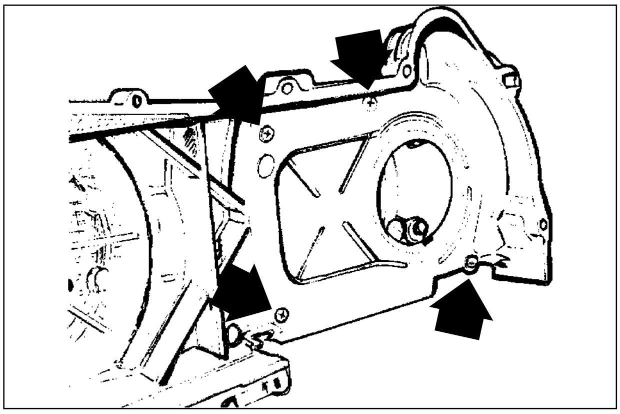
- *Für den Ausbau des Antriebsgehäuses, den Kunststoffdeckel (A) entfernen. Dazu mit einem Schraubenzieher auf die entsprechenden Nuten einwirken.*
- *Den mit Messtab versehenen Stutzen (B) aus der Motoröl-Einfüllöffnung abschrauben.*

- *Die Schraubenmutter (C) zur Befestigung der Abtriebscheibenachse samt Unterlegscheibe mit Hilfe des Kupplungsglocke-Arretierschlüssels entfernen.*
- *Die 10 Schrauben (D) herausdrehen und das Massekabel herausziehen, welches an die erste Schraube befestigt ist, die über die Ölwanne angebracht ist.*
- *Antriebsgehäuse (E) entfernen.*

Hinweis *- Wird diese Arbeit direkt am Fahrzeug vorgenommen, den Kühlluftversorgungsschlauch aus dem Antrieb entfernen.*

CARTERINO DELLA VENTOLA

- Rimuovere le viti ed il carterino con la guarnizione di tenuta sulla coppa.



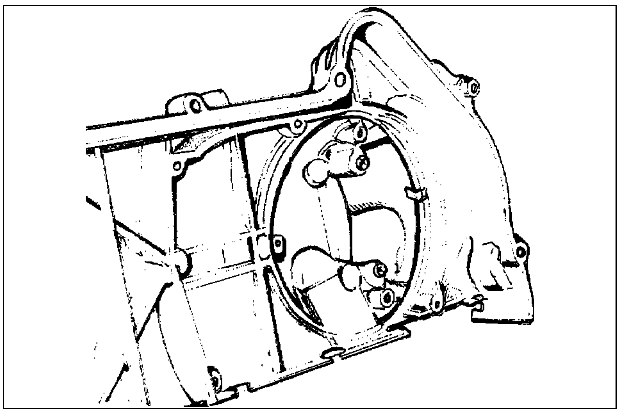
F. 16

GEBLÄSEGEHÄUSE

- *Schrauben und Gehäuse samt Dichtungsscheibe auf der Ölwanne entfernen.*

SMONTAGGIO BOCCA DI ASPIRAZIONE

- Per lo smontaggio della bocca di aspirazione coperchio trasmissione, è sufficiente rimuovere le 2 viti (F. 17).



F. 17

AUSBAU ANSAUGSÖFFNUNG

- *Für den Ausbau der Ansaugöffnung am Antriebsgehäuse genügt es die 2 Schrauben zu entfernen (F. 17).*

TRANSMISSION

TRANSMISSION COVER

- To disassemble the transmission cover it is necessary to remove the plastic cover (A) operating with a screwdriver on the special reference marks.
- Remove the cap/rod (B) of the filler hole of the engine oil.

- By means of the clutch bell stop wrench, remove the locking nut (C) of the driven pulley axle and the washer.
- Remove the 10 screws (D) and the mass cable fastened to the first screw placed above the oil pan.
- Remove the transmission cover (E).

Note *- If this operation is carried out directly on the vehicle, it is necessary to remove the feed sleeve of the cooling air of the transmission compartment.*

FAN CASE

- Remove the screw and the case with the gasket on the pan.

INTAKE DISASSEMBLY

- To disassemble the transmission cover intake, it is enough to remove the 2 screws (F. 17).

TRANSMISSION

COUVERCLE DE LA TRANSMISSION

- *Pour démonter le couvercle de la transmission, il faut enlever le petit couvercle en plastique (A) en agissant avec un tournevis sur les rayures spéciales.*
- *Enlever le bouchon/jauge (B) de l'orifice de remplissage de l'huile du moteur.*

- *Enlever l'écrou (C) de blocage de l'axe poulie conduite et la rondelle, en utilisant la clé d'arrêt de la cloche d'embrayage.*
- *Enlever les 10 vis (D) et le câble de mise à terre fixé à la première vis située au-dessus du carter de l'huile.*
- *Enlever le couvercle de la transmission (E).*

Remarque *- Si cette opération est effectuée directement sur le véhicule, il faut procéder par la dépose du manchon d'alimentation de l'air de refroidissement du compartiment de la transmission.*

PETIT CARTER DU ROTOR

- *Enlever les vis et le petit carter avec le joint d'étanchéité sur le carter inférieur.*

DEPOSE DE LA BOUCHE D'ASPIRATION

- *Pour le démontage de la bouche d'aspiration du couvercle de la transmission, il suffit d'enlever les 2 vis (F. 17).*

TRANSMISION

CARTER TRANSMISION

- Para desmontar el cárter de la transmisión, es necesario quitar primero el tapón de plástico (A) actuando con un destornillador sobre las correspondientes ranuras.
- Quitar el tapón/varilla (B) del agujero de llenado del aceite motor.

- Sirviéndose de la llave de retención campana embrague, quitar la tuerca (C) de bloqueo eje polea conducida y la arandela.
- Quitar los 10 tornillos (D) y el cable de puesta a tierra fijado en el primer tornillo colocado encima del cárter de aceite.
- Quitar el cárter de la transmisión (E).

Nota *- En el caso de efectuar esta operación directamente sobre el vehículo, es necesario desmontar el manguito de suministro del aire de refrigeración del alojamiento de la transmisión.*

CAJA DEL VENTILADOR

- Quitar los tornillos y el cárter junto con la junta de estanqueidad sobre el cárter de aceite.

DESMONTAJE BOCA DE ASPIRACION

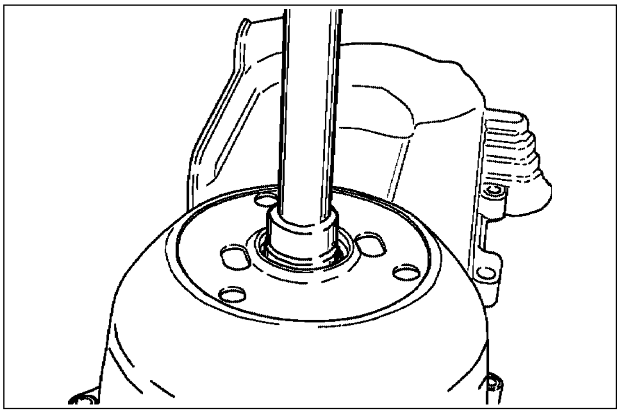
- Para desmontar la boca de aspiración del cárter transmisión, es suficiente quitar los 2 tornillos (F. 17).

CUSCINETTO SUPPORTO ALBERO PULEGGIA CONDOTTA

- Rimuovere l'anello seeger dal lato interno del coperchio.
- Rimuovere il cuscinetto dal carter mediante Manico per punzoni e Adattatore 28x30.

STÜTZLAGER ABTRIEBSCHEIBENWELLE

- *Seegerring aus dem Gehäuseinnern entfernen.*
- *Das Lager aus dem Gehäuse mit Hilfe des Griffs für Stempel und des Adapters 28x30 entfernen.*



F. 18

MONTAGGIO CUSCINETTO DI SUPPORTO ALBERO PULEGGIA CONDOTTA

- Scaldare leggermente il carter dal lato interno per non danneggiare la superficie verniciata. Inserire il cuscinetto nella propria sede.

Manico per punzoni
Adattatore 32x35
Guida da 15 mm

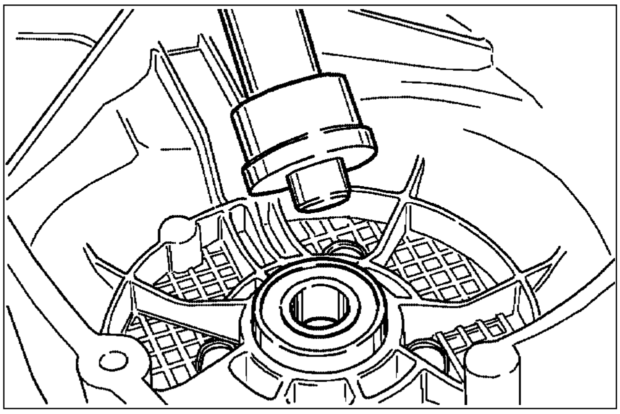
- Rimontare l'anello seeger.

EINBAU STÜTZLAGER ABTRIEBSCHEIBENWELLE

- *Das Gehäuse von innen leicht anwärmen, um die lackierte Oberfläche nicht zu beschädigen. Lager in den Sitz einfügen.*

Stempelgriff
Adapter 32x35
Führung 15 mm

- *Seegerring wieder einsetzen.*



F. 19

⚠ ***Al fine di non danneggiare la verniciatura del coperchio, utilizzare una superficie di appoggio adeguata.***

Nota - *Ad ogni rimontaggio, sostituire sempre il cuscinetto con uno nuovo.*

⚠ ***Um die Lackierung des Gehäuses nicht zu beschädigen, eine geeignete Stützfläche benutzen.***

Hinweis - *Vor jedem Wiedereinbau das Lager immer durch ein neues ersetzen.*

RULLO APPOGGIO CINGHIA

- Verificare che il rullo non presenti usure anomale e che ruoti liberamente.

SMONTAGGIO DEL RULLO

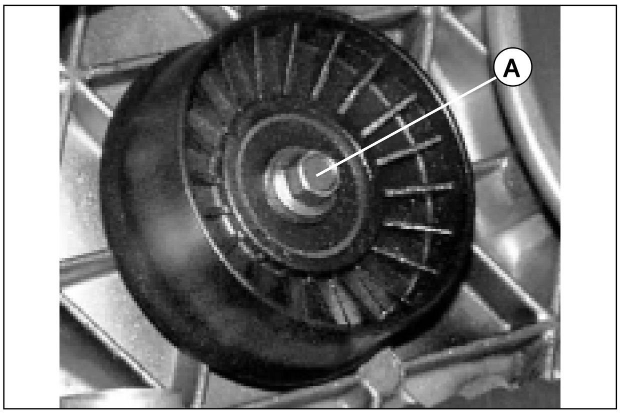
- Rimuovere la vite di fissaggio (A), il distanziale ed il rullo completo di cuscinetto.

RIEMENSTÜTZROLLE

- *Sicherstellen, dass die Rolle keinen ungewöhnlichen Verschleiss aufweist und sich frei bewegen kann.*

AUSBAU DER ROLLE

- *Befestigungsschraube (A), Distanzstück und Rolle samt Lager entfernen.*



F. 20

- Rimuovere l'anello elastico ed espellere il cuscinetto mediante il punzone specifico:

Manico per punzoni
Guida da 25 mm

- *Kolbenring abbauen und das Lager mit Hilfe des dafür vorgesehenen Stempels entfernen:*

Stempelgriff
Führung 25 mm



F. 21

BEARING OF THE DRIVEN PULLEY SHAFT

- Remove the seeger ring from the inner side of the cover.
- Remove the bearing from the crankcase by means of a Handle for punches and an Adapter 28x30.

COUSSINET DE SUPPORT ARBRE POULIE CONDUITE

- *Enlever l'anneau de retenue du côté interne du couvercle.*
- *Enlever le coussinet du carter en utilisant un manchon pour poussoirs de soupape et un Adaptateur 28x30.*

COJINETE DE APOYO EJE POLEA CONDUCIDA

- Quitar el anillo seeger por el lado interior del cárter.
- Quitar el cojinete del cárter sirviéndose del mango para punzones y del adaptador 28x30.

ASSEMBLY OF THE BEARING OF THE DRIVEN PULLEY SHAFT

- Heat slightly the crankcase from the inner side so as not to damage the varnished surface.
  Insert the bearing in its seat.

Handle for punches
Adapter 32x35
15 mm guide

- Install the seeger ring again.

⚠ ***In order to avoid damages to the varnish of the cover, use an appropriate supporting surface.***

Note *- For every reassembly, replace always the bearing with a new one.*

MONTAGE DU COUSSINET DE SUPPORT ARBRE POULIE CONDUITE

- *Chauffer légèrement le carter sur le côté interne afin de ne pas endommager la surface peinte. Introduire le coussinet dans son logement.*

Manchon pour poussoirs de soupape
Adaptateur 32x35
Glissière de 15 mm.

- *Réinstaller l'anneau de retenue.*

⚠ ***Afin de ne pas endommager la peinture du couvercle, utiliser une surface d'appui appropriée.***

Remarque *- A chaque remontage, remplacer le coussinet par un nouveau.*

MONTAJE COJINETE DE APOYO EJE POLEA CONDUCIDA

- Calentar ligeramente el cárter por el lado interior para no causar daños a la superficie pintada.
  Insertar el cojinete en su asiento.

Mango para punzones
Adaptador 32x35
Guía de 15 mm

- Volver a montar el anillo seeger.

⚠ ***Para no causar daños a la pintura del cárter, utilizar una superficie de apoyo idónea.***

Nota *- Antes de cada remontaje, sustituir siempre el cojinete con uno nuevo.*

BELT ROLL

- Be sure that the roll does not show any unusual wear and that it rotates freely.

ROULEAU D'APPUI COURROIE

- *Vérifier que le rouleau ne présente pas d'usure anormale et qu'il tourne librement.*

RODILLO DE APOYO CORREA

- Comprobar que el rodillo no presente desgaste anómalo y que gire libremente.

ROLL DISASSEMBLY

- Remove the fastening screw (A), the spacer and the roll complete with bearing.
- Remove the ring and eject the bearing by means of the special punch:

  Handle for punches
  25 mm guide

DEPOSE DU ROULEAU

- *Enlever la vis de fixation (A), l'entretoise et le rouleau complet de coussinet.*
- *Enlever la bague élastique et expulser le coussinet au moyen du pointeau spécifique :*

  Manchon pour poussoirs de soupape
  Glissière de 25 mm

DESMONTAJE DEL RODILLO

- Quitar el tornillo de fijación (A), el distanciador y el rodillo junto con el cojinete.
- Quitar el segmento y extraer el cojinete sirviéndose del punzón específico:

  Mango para punzones
  Guía de 25 mm

RIMONTAGGIO DEL RULLO

- Riscaldare il rullo ed inserire il cuscinetto mediante il punzone specifico:

Pistola termica
Adattatore 32x35 mm
Guida da 10 mm
Manico per punzoni

WIEDEREINBAU DER ROLLE

- Rolle anwärmen und das Lager mit Hilfe des dafür vorgesehenen Stempels einsetzen:

Heizpistole
Adapter 32x35 mm
Führung 10 mm
Stempelgriff



F. 22

- Rimontare l'anello elastico
- Rimontare il rullo con il distanziale e la vite di fissaggio.

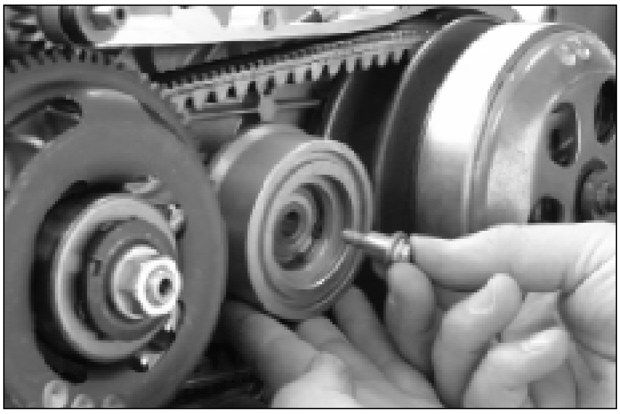
- **Serrare la vite alla coppia prescritta 11 ÷ 13 N·m.**

- Rimontare la bocca d'aspirazione con l'anello O-R, guarnizione di tenuta per la coppa e carterino di chiusura per la ventola.

-Kolbenring wiedereinbauen
-Rolle samt Distanzstück und Befestigungsschraube wiedereinbauen.

-Die Schraube dem vorgegebenen Anzugsmoment 11 ÷ 13 N·m entsprechend festziehen.

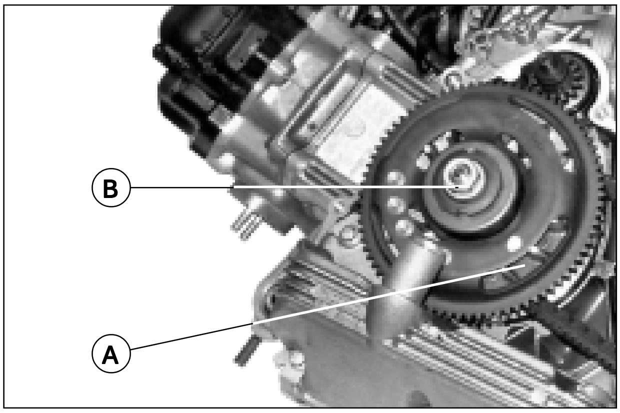
-Ansaugöffnung samt O-Ring-Dichtung, Dichtungsring für die Ölwanne und Gebläsegehäuse wiedereinbauen.



F. 23

- Mediante l'attrezzo specifico inserito nelle asole interne (A), rimuovere il dado (B) con la rondella a tazza, incorporata.

- Das Spezialwerkzeug in die Innenösen (A) einfügen und die Schraubenmutter (B) samt Hohlscheibe entfernen.



F. 24

ROLL REASSEMBLY

- Heat the roll and insert the bearing by means of the special punch:

Heat gun
Adapter32x35 mm
10 mm guide
Handle for punches

REINSTALLATION DU ROULEAU

- *Réchauffer le rouleau et introduire le coussinet au moyen du pointeau spécifique :*

Pistolet thermique
Adaptateur 32x35 mm
Glissière de 10 mm
Manchon pour poussoirs

REMONTAJE DEL RODILLO

- Calentar el rodillo e insertar el cojinete sirviéndose del punzón específico:

Pistola térmica
Adaptador 32x35 mm
Guía de 10 mm
Mango para punzones

- Reinstall the ring
- Reassemble the roll with the spacer and the fastening screw.

- *Réinstaller la bague élastique*
- *Réinstaller le rouleau avec l'entretoise et la vis de fixation.*

- Volver a montar el segmento
- Volver a montar el rodillo junto con el distanciador y el tornillo de fijación.

- **Tighten the screw to the specified torque 11 ÷ 13 N·m.**

- ***Serrer la vis au couple prescrit 11 ÷ 13 N·m.***

- **Apretar el tornillo según el par de apriete indicado 11 ÷ 13 N·m.**

- Reassemble the intake with the O-ring, the gasket for the pan and the fan closing case.

- *Réinstaller la bouche d'aspiration avec le joint torique, joint d'étanchéité entre le carter inférieur et le petit carter de fermeture du rotor.*

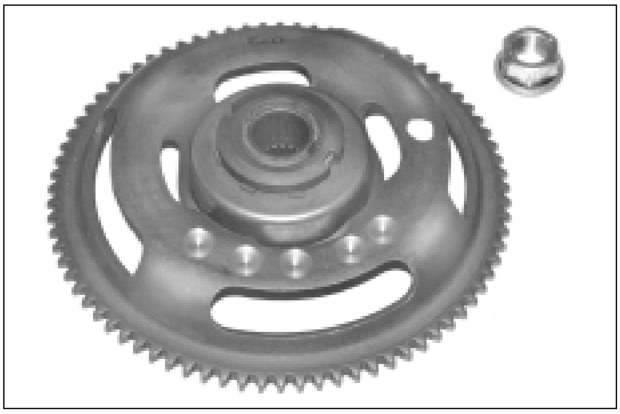
- Volver a montar la boca de aspiración con el anillo en O, la junta de guarnición para el cárter de aceite y el cárter de cierre del ventilador.

- By means of a specific tool placed in the inner holes (A), remove the nut (B) with the built-in cup washer.

- Enlever l'écrou (B) avec la rondelle à godet incorporée, en utilisant l'outil spécifique inséré dans les ouvertures internes (A).

- Sierviéndose de la herramienta específica insertada en los ojetes internos (A), quitar la tuerca (B) con la arandela cóncava incorporada.

-Rimuovere il complessivo corona di avviamento con li limitatore di coppia.



F. 25

-Zahnkranz samt Drehmomentbegrenzer ausbauen

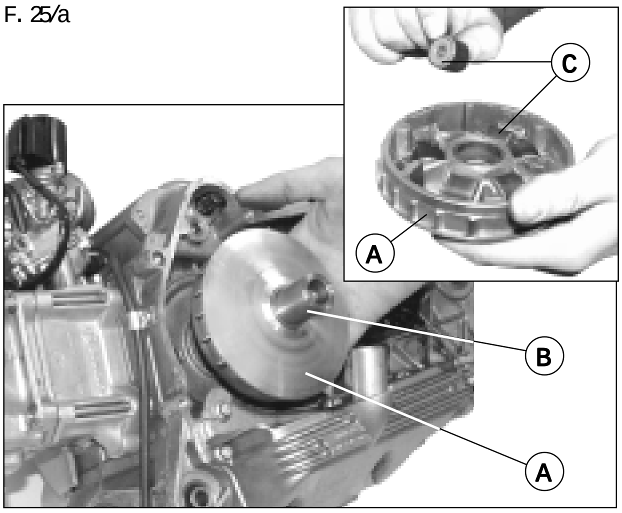
-Rimuovere la semipuleggia motrice fissa e la rondella d'acciaio posta a contatto con la boccola.



F. 25/a

-Die feste Antriebsriemenscheibe und die Unterlegscheibe aus Stahl, die auf die Buchse gelegt wird, entfernen.

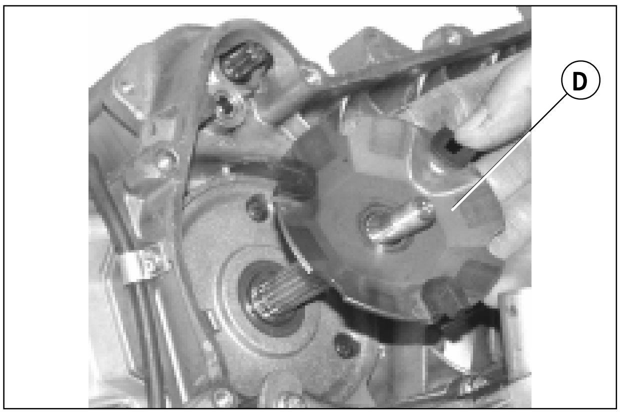
-Rimuovere la cinghia e sfilare la semipuleggia mobile (A), con la relativa boccola (B) facendo attenzione alla fuoriuscita dei rulli (C) montati liberi su di essa.



F. 26

-Riemen entfernen und die bewegliche Riemenscheibe (A) samt Buchse (B) abbauen. Darauf achten, dass die sich in der Buchse frei bewegenden Rollen (C) nicht herausspringen.

-Rimuovere il disco di contrasto rulli (D) con i relativi pattini di guida.



F. 27

-Rollen-Anschlagscheibe (D) samt Führungsschlitten ausbauen.

-Remove the starting ring gear assembly with the torque limiting device.

-Enlever le groupe couronne de lancement avec le limiteur de couple.

-Quitar la corona dentada de accionamiento junto con el limitador de par.

-Remove the fixed driving half-pulley and the steel washer placed in contact with the bush.

-Enlever la demi-poulie motrice fixe et la rondelle en acier en contact avec la boîte d'essieu.

-Quitar la semipolea motriz fija y la arandela de acero colocada a contacto con el casquillo.

-Remove the belt and extract the mobile half-pulley (A) with its bush (B) being careful of the coming out of the rolls (C), which are mounted free on the bush.

-Enlever la courroie et extraire la demi-poulie mobile (A) avec la boîte d'essieu correspondante (B), en faisant attention à la sortie des rouleaux (C) posés librement sur la boîte.

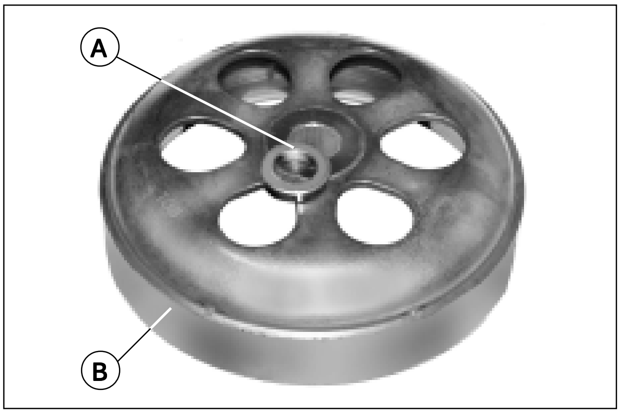
-Quitar la correa y extraer la semipolea móvil (A), con el correspondiente casquillo (B) poniendo cuidado con que los rodillos (C) montados en el mismo no se salgan de su alojamiento.

-Remove the rolls contrast disk (D) with its guide shoes.

-Enlever le disque de contraste des rouleaux (D) avec les patins de guidage.

-Quitar el disco de tope rodillos (D) con los correspondientes patines de guía.

SMONTAGGIO PULEGGIA CONDOTTA DAL MOTORE
-Rimuovere il distanziale (A), la campana frizione (B)

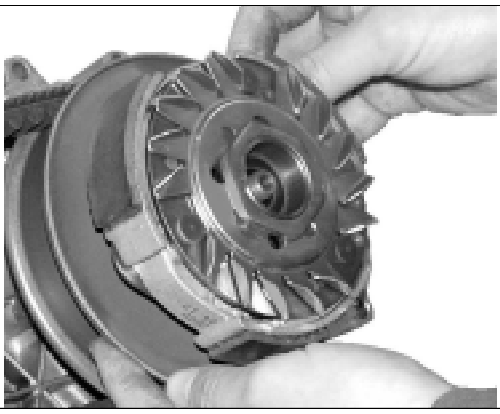


F. 28

AUSBAU ABTRIEBSCHEIBE AUS DEM MOTOR
-Distanzstück (A) und Kupplungsglocke (B) entfernen

-Rimuovere l'intero gruppo puleggia condotta.

Nota - *Il gruppo può essere smontato anche con la puleggia motrice montata.*


F. 29

-Die gesamte Abtriebscheibe herausnehmen.

Hinweis - *Die Abtriebscheibe kann auch ausgebaut werden, wenn die Antriebsscheibe eingebaut ist.*

VERIFICHE SULLA CAMPANA FRIZIONE
-Verificare che la campana frizione non sia usurata o danneggiata.
-Misurare il diametro interno:

Valore standard: Ø 134,2 mm
Valore max: Ø 134,5 mm

Nota - *Verificare l'eccentricità rilevata: max 0,20 mm*

KONTROLLE KUPPLUNGSGLOCKE
-Sicherstellen, dass die Kupplungsglocke weder verschlissen noch beschädigt ist.
-Innendurchmesser messen:

Standardwert: Ø 134,2 mm
Höchstwert: Ø 134,5 mm

Hinweis - *Die gemessene Exzentrizität überprüfen: max 0,20 mm*

DISASSEMLY OF THE ENGINE DRIVEN PULLEY

-Remove the spacer (A) and the clutch bell (B).

DEPOSE DE LA POULIE CONDUITE PAR LE MOTEUR

-Enlever l'entretoise (A), la cloche d'embrayage (B).

DESMONTAJE POLEA CONDUCIDA DEL MOTOR

-Quitar el distanciador (A), la campana del embrague (B).

-Remove the whole driven pulley assembly.

-Enlever tout le groupe poulie conduite.

-Quitar todo el grupo polea conducida.

Note *- The assembly can be disassembled also with the driving pulley assembled.*

Remarque *– Le groupe peut être démonté même avec la poulie motrice montée.*

Nota *- El grupo puede desmontarse incluso con la polea motriz montada.*

CLUTCH BELL INSPECTIONS

-Make sure that the clutch bell does not show any wear or damage.

-Measure the inside diameter:

Standard value : Ø 134,2 mm
Max. value: Ø 134,5 mm

Note *- Check the eccentricity: max 0,20 mm.*

CONTROLES SUR LA CLOCHE D'EMBRAYAGE

-Vérifier que la cloche d'embrayage n'est pas usée ou endommagée.

-Mesurer le diamètre interne :

Valeur standard: Ø 134,2 mm
Valeur maxi : Ø 134,5 mm

Remarque *- Vérifier l'excentricité relevée : maximum 0,20 mm.*

CONTROL CAMPANA DEL EMBRAGUE

-Comprobar que la campana del embrague no esté desgastada o deteriorada.

-Medir el diámetro interior:

Valor estándar: Ø 134,2 mm
Valor máx: Ø 134,5 mm

Nota *- Comprobar la excentricidad medida: máx 0,20 mm.*

SMONTAGGIO FRIZIONE

- Rimuovere il dado, la ventola, la frizione e la molla del gruppo puleggia condotta mediante l'attrezzo specifico:

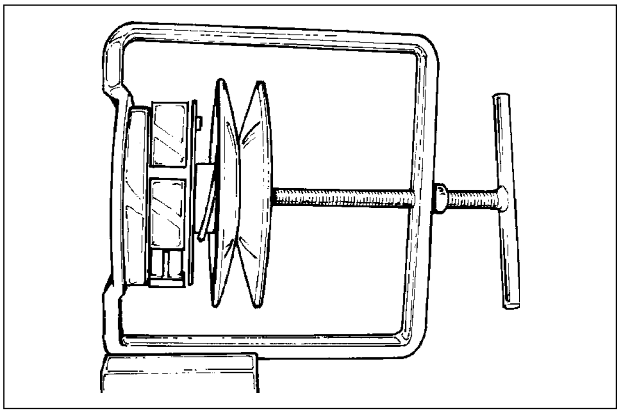
  Compressore molla puleggia condotta 020444y

- Allestire l'attrezzo con: perni corti in posizione C perni medi in posizione D perni medi avvitati dal lato interno dell'attrezzo.
- Soluzione valida per le frizioni provviste di 3 fori Ø 7 mm in vista fra le palette della ventola.
- Per le frizioni prive dei 3 fori Ø 7 mm, allestire l'attrezzo con: perni lunghi in posizione F avvitati dal lato esterno dell'attrezzo con:

  Anello adattatore 020444/8y

⚠ ***L'attrezzo deve essere fissato saldamente in morsa e la vite centrale deve essere portata in contatto con l'attrezzo. Una coppia eccessiva può deformare l'attrezzo specifico.***

- Accertarsi che la frizione sia perfettamente inserita nell'anello adattatore, prima di procedere con le operazioni di sbloccaggio del dado frizione.


F. 30

AUSBAU KUPPLUNG

- *Schraubenmutter, Gebläse, Kupplung und Feder aus der Abtriebscheibe mit Hilfe des Spezialwerkzeugs ausbauen:*

  Spannvorrichtung für Abtriebscheibenfeder 020444y

- *Das Werkzeug mit folgenden Teilen rüsten: kurze Bolzen in Position C mittlere Bolzen in Position D mittlere Bolzen im Werkzeug innen eingeschraubt.*
- *Eine gültige Lösung für Kupplungen mit 3 sichtbaren Bohrungen (Ø 7 mm) zwischen den Flügeln des Gebläses.*
- *Für Kupplungen ohne die 3 Bohrungen (Ø 7 mm), das Werkzeug wie folgt rüsten: lange Bolzen in Position F, welche am Werkzeug aussen einzuschrauben sind, mit:*

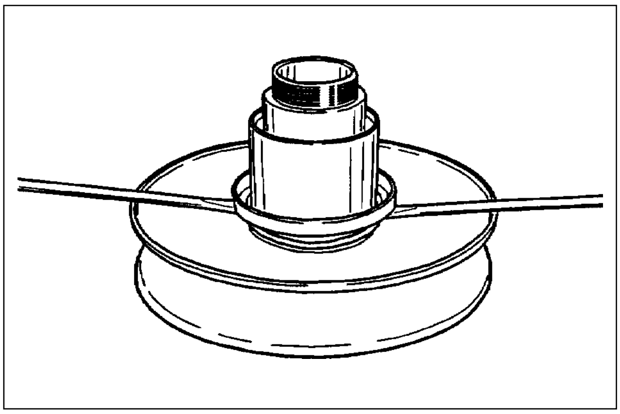
  Adapterring 020444/8y

⚠ ***Das Werkzeug im Spannzeug einspannen. Dabei muss die mittlere Schraube mit dem Werkzeug in Berührung kommen. Nicht übermäßig anziehen, um Verformungen am Werkzeug zu vermeiden.***

- *Vor dem Ausschrauben der Kupplungsmutter sicherstellen, dass die Kupplung in den Adapterring richtig eingefügt ist.*

COLLARE RITEGNO PERNI

- Sfilare il collare con l'ausilio di 2 cacciaviti.
- Rimuovere i 3 perni di guida e la semipuleggia mobile.


F. 31

BEFESTIGUNGSSCHELLE FÜR BOLZEN

- *Schelle mit Hilfe von 2 Schraubenziehern entfernen.*
- *Führungsbolzen und die bewegliche Riemenscheibe ausbauen.*

CLUTCH DISASSEMBLY

- Remove the nut, the fan, the clutch and the spring of the driven pulley assembly by means of the special tool:

Compressor of the driven pulley spring 020444y

- Equip the tool with :
  short pins in position C
  middle pins in position D
  middle pins screwed from the inner side of the tool.
- Solution valid for clutches equipped with 3 holes Ø 7 mm visible between the fan blades.
- For clutches without the 3 holes Ø 7 mm, equip the tool with:
  long pins in position F screwed from the external side of the tool with:

Adapter ring 020444/8y

⚠ ***The tool has to be secured firmly in a vice and the central screw placed in contact with the tool. An excessive torque could deform the special tool.***

- Be sure that the clutch is perfectly inserted in the adapter ring before carrying out the operation necessary to loosen the clutch nut.

PINS STOP COLLAR

- Extract the collar by help of 2 screwdrivers.
- Remove the 3 guide pins and the mobile half-pulley.

DEPOSE DE L'EMBRAYAGE

- *Enlever l'écrou, le rotor et le ressort du groupe poulie conduite en utilisant l'outil prévu à cet effet :*

Compresseur ressort poulie conduite 020444y

- *Préparer l'outil avec :*
  axes courts sur la position C,
  axes moyens sur la position D,
  axes moyens vissés du côté interne de l'outil.
- *Solution valable pour les embrayages avec 3 trous Ø 7 mm apparents, entre les ailes du rotor.*
- *Pour les embrayages sans les 3 trous Ø 7 mm, préparer l'outil avec :*
  les axes longs sur la position F, vissés du côté externe de l'outil avec :

Bague d'adaptation 020444/8y

⚠ ***L'outil doit être fixé solidement dans un étau et la vis centrale doit être mise en contact avec l'outil. Un couple excessif risque de déformer l'outil spécifique.***

- *S'assurer que l'embrayage est parfaitement introduit dans la bague d'adaptation, avant de passer aux opérations de déblocage de l'écrou de l'embrayage.*

COLLIER DE RETENUE DES AXES

- *Extraire le collier en utilisant 2 tournevis.*
- *Enlever les 3 axes de guidage et la demi-poulie mobile.*

DESMONTAJE EMBRAGUE

- Quitar la tuerca, el ventilador, el embrague y el resorte del grupo polea conducida sirviéndose de la herramienta específica:

Compresor resorte polea conducida 020444y

- Preparar la herramienta con:
  pernos cortos en posición C
  pernos medios en posición D
  pernos medios enroscados por el lado interno de la herramienta.
- Solución válida para embragues provistos de 3 orificios Ø 7 mm visibles entre las aletas del ventilador.
- Para los embragues no provistos de 3 orificios Ø 7 mm, preparar la herramienta con: pernos largos en posición F enroscados por el lado exterior de la herramienta con:

Anillo adaptador 020444/8y

⚠ ***Es necesario fijar la herramienta firmemente en la mordaza y colocar el tornillo central a tope con la herramienta. No emplear un par de apriete excesivo, ya que esto podría deformar la herramienta específica.***

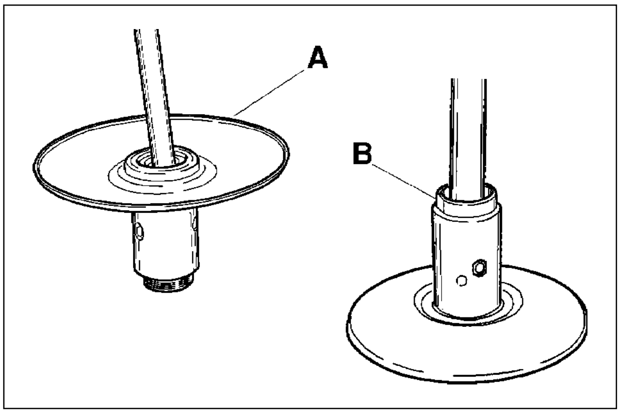
- Cerciorarse de que el embrague esté perfectamente insertado en el anillo adaptador, antes de efectuar las tareas de desbloqueo de la tuerca embrague.

ABRAZADERA DE RETEN PERNOS

- Extraer la abrazadera sirviéndose de 2 destornilladores.
- Quitar los 3 pernos guía y la semipolea móvil.

CUSCINETTI DELLA SEMIPULEGGIA CONDOTTA FISSA

- Verificare che non siano presenti segni di usura e/o rumorosità; in caso contrario, sostituire.
- Rimuovere l'anello di fermo utilizzando due cacciaviti a lama piatta.
- Mediante una spina e martello, espellere il cuscinetto a sfere (A).
- Rimuovere il cuscinetto a rulli mediante una spina di diametro adeguato e martello dal lato (B).



F. 32

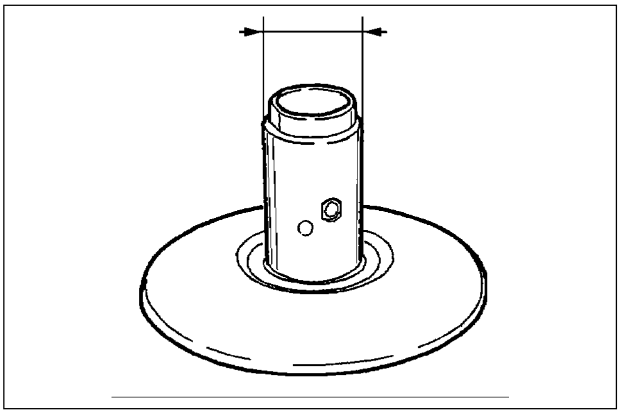
LAGER FESTE ABTRIEBSCHEIBE

- *Sicherstellen, dass kein Verschleiss bzw. ungewöhnliche Geräusche vorhanden sind. Andernfalls, ersetzen.*
- *Haltering mit Hilfe von zwei Schraubenziehern mit flacher Schneide entfernen.*
- *Kugellager (A) mit Hilfe eines Dornes und eines Hammers heraustreiben.*
- *Rollenlager mit Hilfe eines Dornes des geeigneten Durchmessers und eines Hammers von der Seite (B) entfernen.*

SEMIPULEGGIA CONDOTTA FISSA

- Misurare il diametro esterno del boccolo della puleggia.

Diametro minimo ammesso:
Ø 40,96 mm
Diametro standard:
Ø 40,985 mm


F. 33

FESTE ABTRIEBSCHEIBE

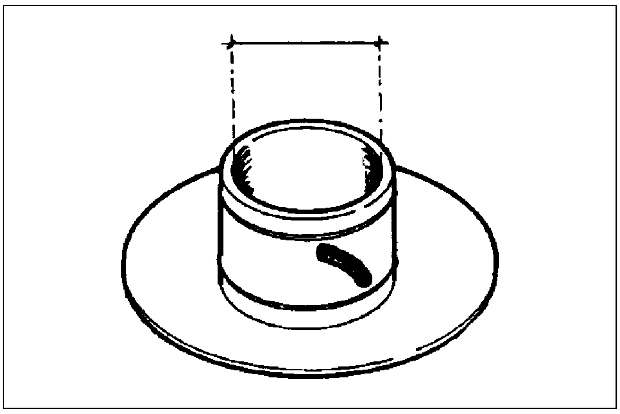
- *Aussendurchmesser der Riemenscheibebuchse messen.*

Kleinster zulässiger Durchmesser: Ø 40,96 mm
Standarddurchmesser: Ø 40,985 mm

SEMIPULEGGIA CONDOTTA MOBILE

- Rimuovere i 2 anelli di tenuta interni e i 2 O-R;
- Misurare il diametro interno del boccolo della semipuleggia mobile.

Diametro massimo ammesso:
Ø 41,08 mm
Diametro standard:
Ø 41,000 ÷ 41,035 mm


F. 34

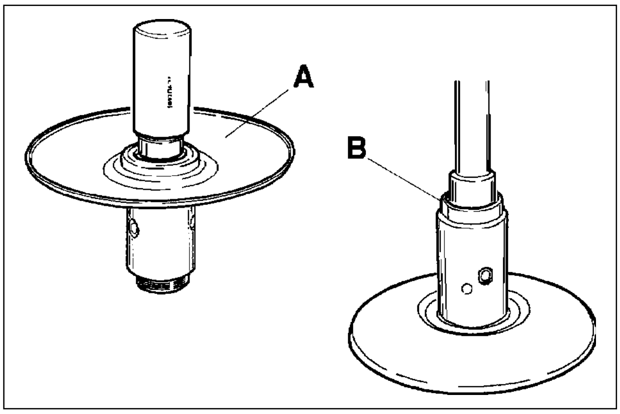
BEWEGLICHE ABTRIEBSCHEIBE

- *Die 2 Dichtungsringe innen und die 2 O-Ring-Dichtungen entfernen;*
- *Innendurchmesser der Buchse der beweglichen Riemenscheibe messen.*

Höchstzulässiger Durchmesser: Ø 41,08 mm
Standarddurchmesser: Ø 41,000 ÷ 41,035 mm

MONTAGGIO CUSCINETTI SEMIPULEGGIA CONDOTTA FISSA

- Montare un nuovo astuccio a rullini (A).
  Montare il cuscinetto con le scritte verso l'esterno.
  Punzone per astuccio a rullini 020424y
- Per il montaggio del nuovo cuscinetto a sfere, agire dal lato (B), montare infine l'anello di fermo manico per punzoni 020376y e adattatore 28 x 30 020375y.



F. 35

EINBAU LAGER FESTE ABTRIEBSCHEIBE

- *Einen neuen Rollenkäfig (A) einlegen.*
  Das Lager mit der Markierung nach Aussen einsetzen.
  Stempel für Rollenkäfig 020424y
- *Beim Einlegen des neuen Kugellagers, auf Seite (B) einwirken. Anschließend den Haltering für Stempelgriff 020376y und Adapter 28 x 30 020375y einsetzen.*

BEARINGS OF THE FIXED DRIVEN HALF-PULLEY

- Check that there is no wear and /or noise; otherwise, replace.
- Remove the lock ring by using two flat blade screwdrivers.
- By means of a pin and a hammer, eject the ball bearing (A).
- Remove the roller bearing using a pin with a suitable diameter and a hammer on the side (B).

COUSSINETS DE LA DEMI-POULIE CONDUITE FIXE

- *Vérifier l'absence de signes d'usure et/ou de bruit ; dans le cas contraire, remplacer.*
- *Enlever la bague d'arrêt en utilisant deux tournevis à lame plate.*
- *Expulser le coussinet à billes en utilisant un pointeau et un marteau.*
- *Enlever le coussinet à rouleaux en utilisant un pointeau de diamètre approprié et un marteau, du côté (B).*

COJINETES DE LA SEMIPOLEA CONDUCIDA FIJA

- Comprobar que no haya indicios de desgaste y/o rumorosidad; de lo contrario, sustituir.
- Quitar el anillo de retén sirviéndose de dos destornilladores de hoja plana.
- Extraer el cojinete de bolas (A) sirviéndose de un punzón y un martillo.
- Quitar el rodamiento de rodillos por el lado (B) sirviéndose de un punzón de diámetro adecuado y de un martillo.

FIXED DRIVEN HALF-PULLEY

- Measure the outside diameter of the pulley bush.

Minimum diameter allowed:
Ø 40,96 mm
Standard diameter:
Ø 40,985 mm

DEMI-POULIE CONDUITE FIXE

- *Mesurer le diamètre externe du fourreau de la poulie.*

Diamètre minimum admis :
Ø 40,96 mm
Diamètre standard :
Ø 40,985 mm

SEMIPOLEA CONDUCIDA FIJA

- Medir el diámetro exterior del casquillo de la polea.

Diámetro mínimo admitido:
Ø 40,96 mm
Diámetro estándar:
Ø 40,985 mm

MOBILE DRIVEN HALF-PULLEY

- Remove the 2 inner seal rings and the 2 O-rings;
- Measure the inside diameter of the mobile half-pulley bush.

Maximum diameter allowed:
Ø 41,08 mm
Standard diameter:
Ø 41,000 ÷ 41,035 mm

DEMI-POULIE CONDUITE MOBILE

- *Enlever les deux bagues d'étanchéité internes et les 2 joints toriques.*
- *Mesurer le diamètre interne du fourreau de la demi-poulie mobile.*

Diamètre maximum admis :
Ø 41,08 mm
Diamètre standard :
Ø 41,000 ÷ 41,035 mm

SEMIPOLEA CONDUCIDA MOVIL

- Quitar los 2 anillos de retén internos y los 2 anillos en O;
- Medir el diámetro interior del casquillo de la semipolea móvil.

Diámetro máximo admitido:
Ø 41,08 mm
Diámetro estándar:
Ø 41,000 ÷ 41,035 mm

ASSEMBLY OF THE BEARINGS OF THE FIXED DRIVEN HALF-PULLEY

- Install a new roller case (A).

Install the bearing with the writings facing outside.
Punch for roller case 020424y

- To assemble the new ball bearing, operate on the side (B) and install the lock ring of the handle for punches 020376y and the adaptor 28 x 30 020375y.

MONTAGE DES COUSSINETS DE LA DEMI-POULIE CONDUITE FIXE

- *Installer un nouvel étui à rouleaux (A).*

Installer le coussinet avec les inscriptions vers l'extérieur.
Pointeau pour étui à rouleaux 020424y

- *Pour l'installation du nouveau coussinet à billes, agir sur le côté (B), et, pour finir, monter la bague d'arrêt du manchon pour pointeaux 020376y et adaptateur 28 x 30 020375y.*

MONTAJE COJINETES SEMIPOLEA CONDUCIDA FIJA

- Montar una nueva jaula de rodillos (A).

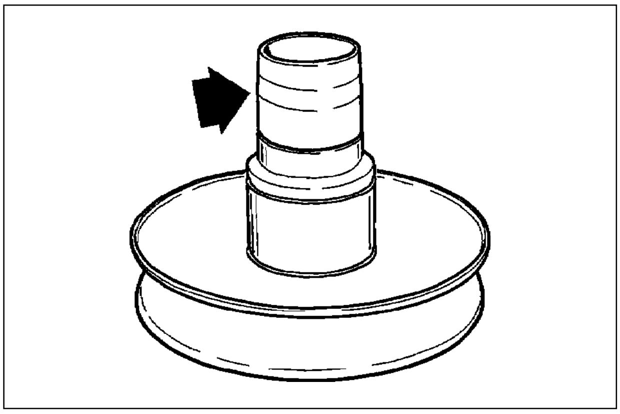
Montar el cojinete con las indicaciones hacia el exterior.
Punzón para jaula de rodillos 020424y

- Para montar el nuevo cojinete de bolas, actuar por el lado (B), montar seguidamente el anillo de retén mango para punzones 020376yyel adaptador 28 x 30 020375y.

ASSEMBLAGGIO PULEGGIA CONDOTTA

- Verificare le superfici di contatto con la cinghia.
- Inserire i nuovi paraoli ed anelli O-R sulla semipuleggia mobile.
- Montare la semipuleggia sul boccolo utilizzando l'attrezzo specifico:

Guaina di protezione
020263y



F. 36

EINBAU ABTRIEBSCHEIBE

- *Die mit dem Riemen in Berührung kommenden Flächen prüfen.*
- *Die neuen Ölabdichtungen und die O-Ring-Dichtungen in die bewegliche Riemenscheibe einlegen.*
- *Die Riemenscheibe in die Buchse mit Hilfe des Spezialwerkzeugs einlegen:*

Schutzhülle
020263y

- Verificare che non vi siano usure ai perni e al collare, rimontare i perni e il collare.
- Mediante un ingrassatore a becco curvo, lubrificare il gruppo puleggia condotta con circa 6 gr. di grasso; questa operazione deve essere eseguita atraverso uno dei fori all'interno del boccolo fino ad ottenere la fuoriuscita del grasso dal foro opposto. Tale operazione è necessaria per evitare la presenza di grasso oltre gli anelli O-R.

- *Sicherstellen, dass die Bolzen und die Schelle keinen Verschleiss aufweisen. Bolzen samt Schelle wiedereinbauen.*
- *Mit Hilfe eines Ölers mit gebogenem Auslauf, die Abtriebscheibe mit ca. 6 gr. Fett einschmieren. Das Fett muss in die Buchse durch eine der Öffnungen eingespritzt werden, bis es aus der entgegengesetzten Öffnung heraustritt. Dies um zu vermeiden, dass sich Fett ausserhalb der O-Ring-Dichtungen ansammelt.*

MOLLA

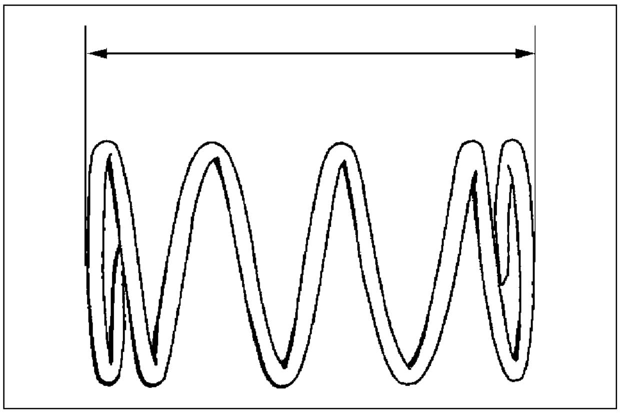
- Misurare la lunghezza libera della molla della semipuleggia condotta mobile.

Lunghezza standard: 106 mm

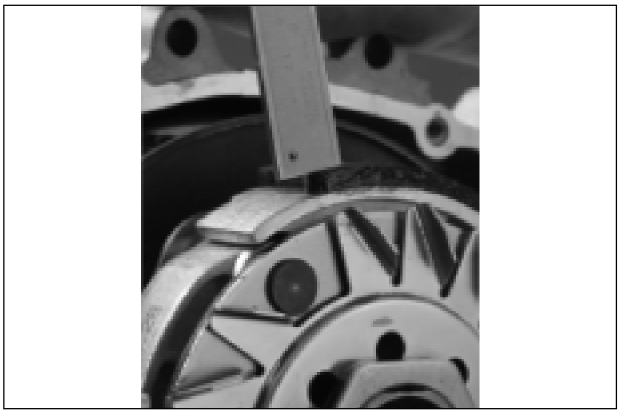
- Verificare lo spessore del materiale di attrito delle masse frizione.
  Spessore minimo ammesso: 1 mm
- Le masse non devono presentare tracce di lubrificanti; qualora ciò accadesse, verificare le tenute del gruppo pulegge condotte.

***Nota** - Le masse in fase di rodaggio devono presentare una superficie di contatto centrale e non devono differire le une dalle altre. Condizioni diverse possono causare lo strappo della frizione.*

⚠ ***Non aprire le masse con utensili, onde evitare una variazione di carico delle molle di richiamo.***



F. 37



F. 38

FEDER

- *Die entspannte Länge der Feder der beweglichen Abtriebscheibe messen.*

Standardlänge: 106 mm

- *Die Dicke des Reibwerkstoffes auf der Kupplung messen.*
  Kleinste zulässige Dicke: 1 m m
- *Es dürfen keine Schmiermittelrückstände vorhanden sein. Andernfalls, die Abtriebscheibe auf Dichtheit prüfen.*

***Hinweis** -Die Teile müssen während der Einlaufphase eine zentrale Berührungsfläche aufweisen und dürfen voneinander nicht abweichen. Andernfalls könnte die Kupplung reissen.*

⚠ ***Die Teile nicht mit Werkzeugen öffnen, um die Spannung der Rückstellfeder nicht zu verändern.***

ASSEMBLY OF THE DRIVEN PULLEY

- Check the contact surfaces with the belt.
- Insert the new oil seals and O-rings on the mobile half-pulley.
- Assemble the half-pulley on the blush using the special tool:

Protection sheath 020263y

- Check that the pins and the collar do not show any wear, reinstall the pins and the collar.
- By means of a lubricator with bent spout, lubricate the driven pulley assembly using approx. 6 gr. of grease; this operation must be carried out through one of the holes inside the bush until the grease comes out from the opposite hole. Such operation is necessary to avoid the presence of grease beyond the O-rings.

SPRING

- Measure the free length of the spring of the mobile driven half-pulley.

Standard length: 106 mm

- Check the thickness of the friction material of the clutch masses.
Minimum thickness allowed: 1 mm
- Masses can not show any trace of lubricants; if it happens, check the seals of the driven pulley assembly.

Note *- During the running in, masses have to show a central contact surface and can not differ form each other. Different conditions can cause the clutch to jerk.*

⚠ ***Do not open masses with tools in order to avoid a load variation of the return springs.***

ASSEMBLAGE DE LA POULIE CONDUITE

- *Vérifier l'état des surfaces en contact avec la courroie.*
- *Introduire les pare-huiles et les joints toriques sur la demi-poulie mobile.*
- *Monter la demi-poulie sur le fourreau en utilisant l'outil spécial :*

Gaine de protection 020263y

- *Vérifier l'absence d'usures au niveau des axes et du collier et réinstaller les axes et le collier.*
- *Utiliser un graisseur à bec courbe et graisser le groupe poulie conduite en utilisant environ 6 grammes de graisse; cette opération doit être réalisée par l'un des trous situés à l'intérieur du fourreau jusqu'à ce que la graisse sorte du trou opposé. Cette opération est nécessaire pour éviter la présence de graisse au-delà des joints toriques.*

RESSORT

- *Mesurer la longueur libre du ressort de la demi-poulie conduite mobile.*

Longueur standard : 106 mm

- *Vérifier l'épaisseur du matériel de frottement des masses de l'embrayage.*
Epaisseur minimale admise : 1 mm
- *Les masses ne doivent pas présenter de traces de graisses ; si cela devait arriver, vérifier les points d'étanchéité du groupe poulies conduites.*

Remarque *- Les masses en phase de rodage doivent présenter une surface de contact centrale et ne doivent pas différer les unes des autres. Des conditions différentes peuvent provoquer la rupture de l'embrayage.*

⚠ ***Ne pas ouvrir les masses avec des outils afin d'éviter une variation de charge des ressorts de rappel.***

ENSAMBLAJE POLEA CONDUCIDA

- Controlar las superficies de contacto con la correa.
- Insertar los nuevos sellos de aceite y los anillos en O en la semipolea móvil.
- Montar la semipolea en el casquillo sirviéndose de la herramienta específica:

Funda protectora 020263y

- Cerciorarse de que los pernos y la abrazadera no presenten desgaste; volver a montar los pernos y la abrazadera.
- Sirviéndose de un engrasador de boca curvada, engrasar el grupo polea conducida con aproximadamente 6 gr. de grasa; esta tarea deberá efectuarse a través de uno de los orificios situados en el interior del casquillo hasta que la grasa salga por el orificio opuesto. Dicha tarea es necesaria para evitar la que la grasa se deposite fuera de los anillos en O.

RESORTE

- Medir la longitud en estado relajado del resorte de la semipolea conducida móvil.

Longitud estándar: 106 mm

- Comprobar el espesor del material de rozamiento de las masas embrague.
Espesor mínimo admitido: 1 mm
- Las masas no deben evidenciar trazas de lubricantes; de lo contrario, comprobar la estanqueidad del grupo poleas conducidas.

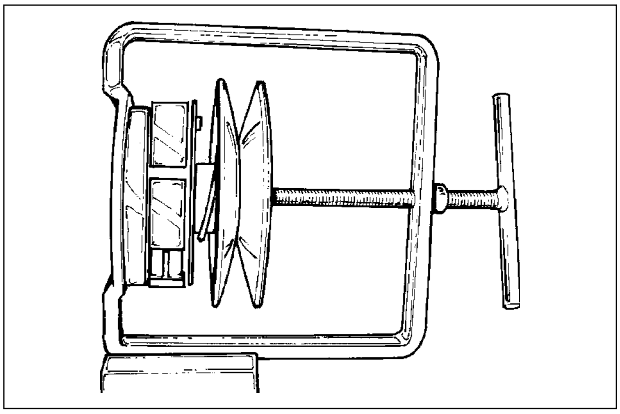
Nota *- En la fase de rodaje las masas deberán presentar una superficie de contacto central y no deberán diferenciarse las unas de las otras. Condiciones diferentes pueden causar el "desgarre" del embrague.*

⚠ ***No abrir las masas utilizando herramientas para evitar una variación de la carga de los resortes de llamada.***

MONTAGGIO FRIZIONE

- Rimontare la frizione e la ventola procedendo in maniera inversa allo smontaggio; serrare il dado alla coppia prescritta.
  Compressore molla frizione: 020444y

⚠ ***Posizionare la ventola in modo che non interferisca con i perni di fulcro delle ganasce.***



F. 39

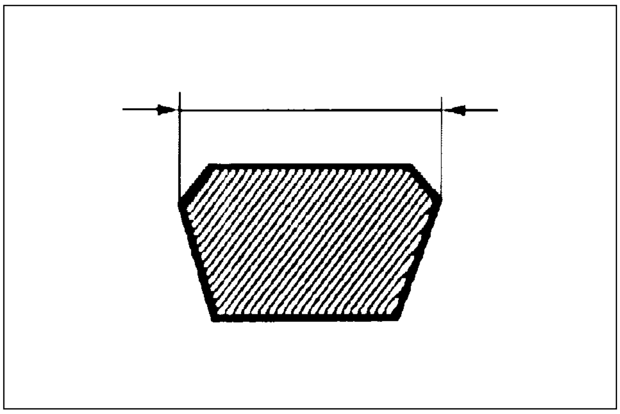
EINBAU KUPPLUNG

- *Kupplung und Gebläse wieder einbauen. Dazu die beim Ausbau ausgeführten Arbeiten in umgekehrter Reihenfolge vornehmen. Die Schraubenmutter dem vorgegebenen Anzugsmoment entsprechend anziehen.*
  Spannzeug für Kupplungsfeder: 020444y

⚠ ***Das Gebläse so einbauen, dass es nicht in die Achsbolzen der Backen greift.***

CINGHIA DI TRASMISSIONE

- Verificare che la cinghia di trasmissione non sia danneggiata.
  Larghezza minima: 19,5 mm
  Larghezza standard: 20,5 ± 0,2 mm



F. 40

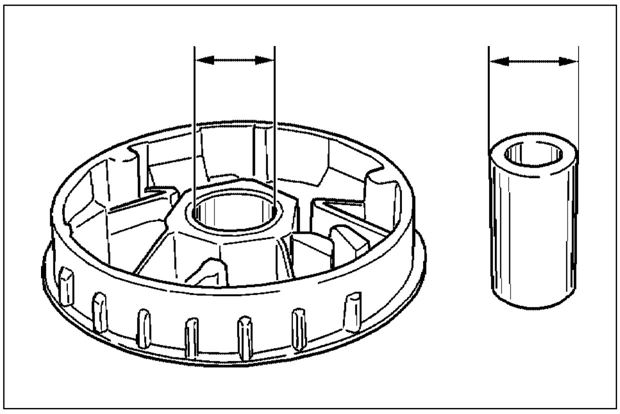
ANTRIEBSRIEMEN

- *Sicherstellen, dass der Antriebsriemen nicht beschädigt ist.*
  Mindestbreite: 19,5 mm
  Standardlänge: 20,5 ± 0,2 mm

SEMIPULEGGIA MOTRICE MOBILE

- Verificare che la bronzina interna non presenti usure anomale e rilevare il diametro interno.

  Diametro max. ammesso: 26,12 mm
  Diametro standard: 26,000 ÷ 26,021 mm



F. 41

BEWEGLICHE ANTRIEBSSCHEIBE

- *Sicherstellen, dass die Bronzebuchse innen keinen ungewöhnlichen Verschleiss aufweist und den Innendurchmesser messen.*

  Höchstzulässiger Durchmesser: 26,12 mm
  Standarddurchmesser: 26,000 ÷ 26,021 mm

⚠ ***Non lubrificare e non pulire la bronzina.***

- Misurare il diametro esterno del boccolo di scorrimento puleggia.
  Diametro minimo ammesso: Ø 25,95 mm
  Diametro standard: Ø 25,959 ÷ 25,98 mm
  Coppia di serraggio: 55 ÷ 60 N·m

⚠ ***Die Bronzebuchse weder einschmieren noch säubern.***

- *Den Aussendurchmesser der Riemenscheibe-Gleitbuchse messen.*
  Kleinster zulässiger Durchmesser: Ø 25,95 mm
  Standarddurchmesser: Ø 25,959 ÷ 25,98 mm
  Anzugsmoment: 55 ÷ 60 N·m

- Verificare che i rulli non siano danneggiati od usurati.
  Diametro minimo ammesso: Ø 20 mm
  Diametro standard: Ø 20,5 ÷ 20,7 mm
- Verificare che i pattini della piastra di contrasto rulli non siano usurati.
- Verificare lo stato di usura delle cave di alloggio dei rulli e delle superfici



F. 42

- *Sicherstellen, dass die Rollen weder beschädigt noch verschlissen sind.*
  Kleinster zulässiger Durchmesser: Ø 20 mm
  Standarddurchmesser: Ø 20,5 ÷ 20,7 mm
- *Sicherstellen, dass die Schlitten der Rollen-Anschlagplatte nicht verschlissen sind.*
- *Den Verschleisszustand der Sitzflächen der Rollen und der Oberflächen prüfen.*

CLUTCH ASSEMBLY

- Reassemble the clutch and the fan according to the procedure opposite to the one followed for the disassembly; tighten the nut to the specified torque.
  Clutch spring compressor:
  020444y

Position the fan in a way that it does not interfere with the fulcrum pins of the jaws.

MONTAGE DE L'EMBRAYAGE

- *Monter l'embrayage et le rotor en procédant comme pour le démontage, mais en effectuant les opérations dans le sens inverse : serrer l'écrou au couple prescrit.*
  Compresseur ressort embrayage :
  020444y

Positionner le rotor de manière à ce qu'il n'interfère pas avec les axes d'appui des patins.

MONTAJE EMBRAGUE

- Volver a montar el embrague y el ventilador procediendo de manera contraria al desmontaje; apretar la tuerca según el par de apriete indicado.
  Compresor resorte embrague:
  020444y

Posicionar el ventilador de modo que no interfiera con los pernos de fulcro de las mordazas.

DRIVING BELT

- Check that the driving belt is not damaged.
  Minimum width:
  19,5 mm
  Standard width:
  20,5 ± 0,2 mm

COURROIE DE TRANSMISSION

- *Vérifier que la courroie de transmission n'est pas endommagée.*
  Largeur minimale :
  19,5 mm
  Largeur standard:
  20,5 ± 0,2 mm

CORREA DE TRANSMISION

- Comprobar que la correa de transmisión no esté deteriorada.
  Ancho mínimo:
  19,5 mm
  Ancho estándar:
  20,5 ± 0,2 mm

MOBILE DRIVING HALF-PULLEY

- Check that the inner bushing does not show unusual wears and measure the inside diameter.

  Max. diameter allowed:
  26,12 mm
  Standard diameter:
  26,000 ÷ 26,021 mm

Do not lubricate and do not clean the brass.

- Measure the outside diameter of the pulley slip bush.
  Minimum diameter allowed:
  Ø 25,95 mm
  Standard diameter:
  Ø 25,959 ÷ 25,98 mm
  Torque: 55 ÷ 60 N·m

- Be sure that the rolls are not damaged or worn.
  Minimum diameter allowed: Ø 20 mm
  Standard diameter:
  Ø 20,5 ÷ 20,7 mm
- Check that the shoes of the rolls contrast plate are not worn.
- Check the wear condition of the housing cavities of the rolls and of the surfaces.

DEMI-POULIE MOTRICE MOBILE

- *Vérifier que le coussinet en bronze interne ne présente pas d'usures anormales et relever le diamètre interne.*

  Diamètre maximum admis :
  26,12 mm
  Diamètre standard :
  26,000 ÷ 26,021 mm

Ne pas graisser et ne pas nettoyer le coussinet en bronze.

- *Mesurer le diamètre externe du fourreau de glissement de la poulie*
  Diamètre minimum admis :
  Ø 25,95 mm
  Diamètre standard:
  Ø 25,959 ÷ 25,98 mm
  Couple de serrage : 55 ÷ 60 N·m

- *Vérifier que les rouleaux ne sont pas endommagés ou usés.*
  Diamètre minimum admis : Ø 20 mm
  Diamètre standard :
  Ø 20,5 ÷ 20,7 mm
- *Vérifier que les patins de la plaque de contraste des rouleaux ne sont pas usée.*
- *Vérifier l'état d'usure des logements des rouleaux et des surfaces.*

SEMIPOLEA MOTRIZ MOVIL

- Comprobar que el forro de bronce interno no presente desgaste anómalo y medir el diámetro interior.

  Diámetro máx. admitido:
  26,12 mm
  Diámetro estándar:
  26,000 ÷ 26,021 mm

No lubricar y no limpiar el forro de bronce.

- Medir el diámetro exterior del casquillo de deslizamiento polea.
  Diámetro mínimo admitido:
  Ø 25,95 mm
  Diámetro estándar:
  Ø 25,959 ÷ 25,98 mm
  Par de apriete: 55 ÷ 60 N·m

- Comprobar que los rodillos no estén deteriorados o desgastados.
  Diámetro mínimo admitido: Ø 20 mm
  Diámetro estándar:
  Ø 20,5 ÷ 20,7 mm
- Controlar que los patines de la placa de tope rodillos no estén deteriorados.
- Verificar el estado de desgaste de los alojamientos de los rodillos y de las superficies

MONTAGGIO SEMIPULEGGIA MOTRICE FISSA

- Montare lo spessore di acciaio a contatto del boccolo e la semipuleggia motrice fissa.
- Montare il complessivo corona di avviamento completo di limitatore di coppia.
- Inserire il limitatore di coppia sull'albero motore in modo da garantire l'allineamento dei riferimenti ricavati sulla corona d'avviamento e sulla semipuleggia motrice fissa. Qualora ciò non fosse possibile, scegliere la posizione dove i riferimenti sono più vicini.
- Il mancato rispetto di questa norma compromette la resa della ventola di raffreddamento.
- Applicare Loctite "Super Rapido" 242 sui filetti e serrare il dado con rondella alla coppia prescritta.

Chiave di arresto pulegge 020442y

Coppia di serraggio: 75 ÷ 83 N·m

- **Il limitatore di coppia è tarato a 100 N·m.**
- La chiave di arresto agisce sulla corona di avviamento.
- Nel caso in cui il limitatore di coppia fosse usurato, è possibile rilevare l'anomalia durante la fase di bloccaggio del dado sull'albero motore.
- **Il limitatore di coppia non può essere revisionato.** Sostituire la corona di avviamento completa di limitatore.



F. 43

EINBAU FESTE ANTRIEBSSCHEIBE

- *Die Passcheibe aus Stahl an der Buchse ansetzen und die feste Antriebscheibe einbauen.*
- *Anlasszahnkranz samt Drehmomentbegrenzer einbauen.*
- *Den Drehmomentbegrenzer in die Kurbelwelle so einbauen, dass die Bezugsmarke am Anlasszahnkranz und die Bezugsmarke an der festen Antriebscheibe übereinstimmen. Ist dies nicht möglich, diejenige Stelle aussuchen, an der die Bezugsmarken am nächsten sind.*
- *Bei Nichteinhaltung dieses Hinweises könnte die Leistung des Kühlgebläses beeinträchtigt werden.*
- *Loctite des Typs "Superschnell" 242 auf die Gewinde auftragen und die Mutter samt Unterlegscheibe dem vorgegebenen Anzugsmoment entsprechend festziehen.*

Arretierschlüssel für Riemenscheiben 020442y

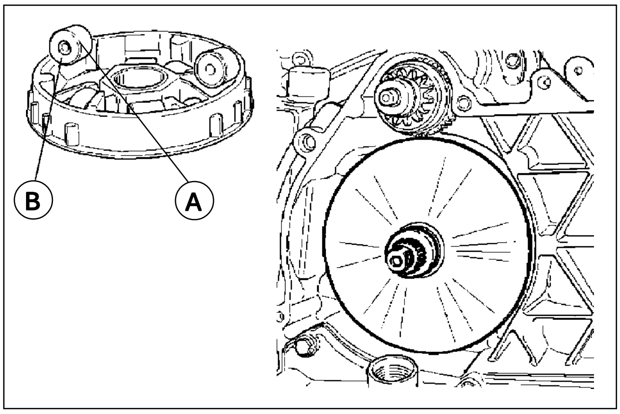
Anzugsmoment: 75 ÷ 83 N·m

- ***Der Drehmomentbegrenzer ist auf 100 N·m geeicht.***
- *Der Arretierschlüssel wirkt auf den Anlasszahnkranz ein.*
- *Ist der Drehmomentbegrenzer verschlissen, kann dies beim Einschrauben der Mutter in die Kurbelwelle festgestellt werden.*
- ***Der Drehmomentbegrenzer kann nicht überholt werden.*** *Anlasszahnkranz samt Drehmomentbegrenzer austauschen.*

MONTAGGIO SEMIPULEGGIA MOBILE E BOCCOLO

- Preassemblare la semipuleggia mobile con la piastra di contrasto rulli (A), posizionando i rulli negli appositi spazi.
- Montare il gruppo completo di boccolo sull'albero motore.

B = Superficie grande.



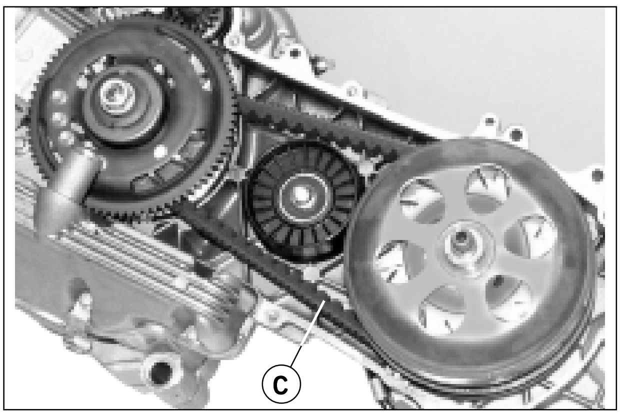
F. 44

EINBAU BEWEGLICHE RIEMENSCHEIBE UND BUCHSE

- Die bewegliche Riemenscheibe an die Rollen-Anschlagplatte (A) ansetzen und die Rollen in die entsprechenden Sitze einfügen.
- Die ganze Gruppe samt Buchse in die Kurbelwelle einbauen.

***B** = Große Oberfläche.*

- Aprire la puleggia posteriore e inserirvi dentro la cinghia (C), rispettando il corretto senso di rotazione.



F. 45

- *Die hintere Riemenscheibe öffnen und den Riemen (C) einlegen. Dabei auf den richtigen Drehsinn achten.*

ASSEMBLY OF THE FIXED DRIVING HALF-PULLEY

- Install the steel shim in contact with the bush and the fixed driving half-pulley.
- Assemble the starting ring gear assembly complete with the torque limiting device.
- Insert the torque limiting device on the driving shaft so as to guarantee the alignment of the reference marks made on the starting ring gear and on the fixed driving half-pulley. If this is not possible, choose the position in which the reference marks are next.
- If you do not observe this instruction, you will compromise the cooling fan performance.
- Apply Loctite "Super Rapido" 242 on the threads and tighten the nut with washer to the specified torque.

Pulleys stop wrench 020442y

Torque: 75 ÷ 83 N·m

- **The torque limiting device is set to 100 N·m.**
- The stop wrench acts on the starting ring gear.
- If the torque limiting device is worn, it is possible to notice this anomaly when locking the nut on the driving shaft.
- **The torque limiting device can not be overhauled.**
  Replace the starting ring gear complete with the limiting device.

MONTAGE DE LA DEMI-POULIE MOTRICE FIXE

- *Installer la cale d'acier en contact avec le fourreau et la demi-poulie motrice fixe.*
- *Installer le groupe couronne de lancement complet de limiteur de couple.*
- *Introduire le limiteur de couple sur l'arbre moteur afin de garantir la mise au niveau des repères appliqués sur la couronne de lancement et sur la demi-poulie motrice fixe. Si cela devait ne pas être possible, choisir la position qui permet aux repères d'être les plus proches les uns des autres.*
- *Le non-respect de cette norme compromet le rendement du rotor de refroidissement.*
- *Appliquer Loctite "Super Rapide" 242 sur les filets et serrer l'écrou avec une rondelle au couple prescrit.*

Clé d'arrêt des poulies 020442y

Couple de serrage : 75 ÷ 83 N·m

- ***Le limiteur de couple est réglé sur 100 N·m.***
- *La clé d'arrêt agit sur la couronne de lancement.*
- *Si le limiteur de couple est usé, l'anomalie peut être relevée pendant la phase de blocage de l'écrou sur l'arbre moteur.*
- ***Le limiteur de couple ne peut être révisé.***
  Remplacer la couronne de lancement complète de limiteur.

MONTAJE SEMIPOLEA MOTRIZ FIJA

- Montar el distanciador de acero a tope con el casquillo y la semipolea motriz fija.
- Montar la corona dentada de accionamiento junto con el limitador de par.
- Insertar el limitador de par en el cigüeñal de manera que las referencias situadas sobre la corona dentada de accionamiento y sobre la semipolea motriz fija estén alineadas. Si esto no fuese posible, escoger la posición dónde las referencias están más cercanas.
- No observar esta norma perjudica el rendimento del ventilador de refrigeración.
- Aplicar Loctite "Super Rapido" 242 sobre los filetes y apretar la tuerca con arandela según el par de apriete indicado.

Llave de detención poleas 020442y

Par de apriete: 75 ÷ 83 N·m

- **El limitador de par está ajustado en 100 N·m.**
- La llave de detención actúa sobre la corona dentata de accionamiento.
- En el caso de que el limitador de par esté desgastado, se podrá detectar esta anomalía durante la fase de fijación de la tuerca sobre el cigüeñal.
- **No se podrá revisar el limitador de par.**
  Sustituir la corona dentata de accionamiento junto con el limitador.

ASSEMBLY OF THE MOBILE HALF-PULLEY AND BUSH

- Pre-assemble the mobile half-pulley with the rolls contrast plate (A), placing the rolls in the appropriate rooms.
- Install the assembly complete with bush on the driving shaft.

B = large surface.

- Open the rear pulley and insert the bell (C), observing the correct direction of rotation.

MONTAGE DE LA DEMI-POULIE MOBILE ET DU FOURREAU

- *Pré-assembler la demi-poulie mobile avec la plaque de contraste des rouleaux (A), en positionnant les rouleaux dans les espaces appropriés.*
- *Monter le groupe complet de fourreau sur l'arbre moteur..*

***B** = Grande surface.*

- *Ouvrir la poulie postérieure et y introduire la courroie (C) en respectant le juste sens de rotation.*

MONTAJE SEMIPOLEA MOVIL Y CASQUILLO

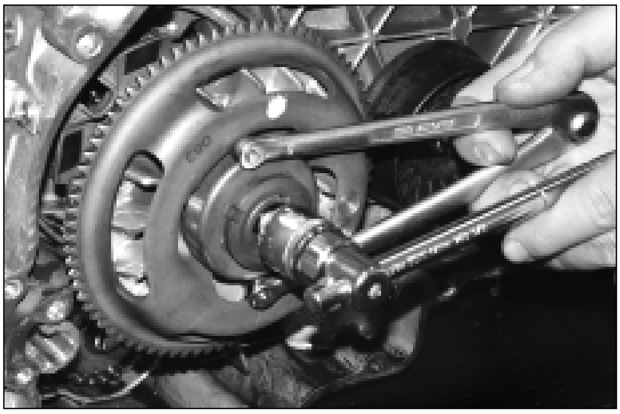
- Preensamblar la semipolea móvil con la placa de tope rodillos (A), posicionando los rodillos en los espacios correspondientes.
- Montar el grupo junto con el casquillo en el cigüeñal.

B = Superficie grande.

- Abrir la polea trasera e insertar la correa (C), ateniéndose al sentido de rotación correcto.

MONTAGGIO SEMIPULEGGIA MOTRICE FISSA

- Rimontare i particolari componenti il gruppo (spessore interno, semipuleggia fissa, spessore esterno, presa di moto e dado), applicare sulla filettatura Loctite tipo "Super Rapido" frenafiletti 242 e serrare il dado alla coppia di serraggio prescritta.
- Impedire la rotazione della semipuleggia mediante attrezzo specifico chiave d'arresto (020368y).



F. 46

EINBAU FESTE ANTRIEBSCHEIBE

- *Die einzelnen Teile der Gruppe wiedereinbauen (Passcheibe innen, feste Riemenscheibe, Passcheibe aussen, Zapfwelle und Schraubenmutter). Loctite des Typs "Superschnell" Gewindekleber 242 auf das Gewinde auftragen und die Schraubenmutter dem vorgegebenen Anzugsmoment entsprechend festziehen.*
- *Mit Hilfe des speziellen Arretierschlüssels (020368y) verhindern, dass sich die Riemenscheibe dreht.*

⚠ ***È importantissimo che il montaggio della semipuleggia motrice fissa venga effettuato con cinghia perfettamente libera, questo per evitare di eseguire un falso serraggio della semipuleggia motrice.***

Nota - *Sostituire ad ogni rimontaggio il dado con uno nuovo.*

Coppia di serraggio: 75 ÷ 83 N·m.

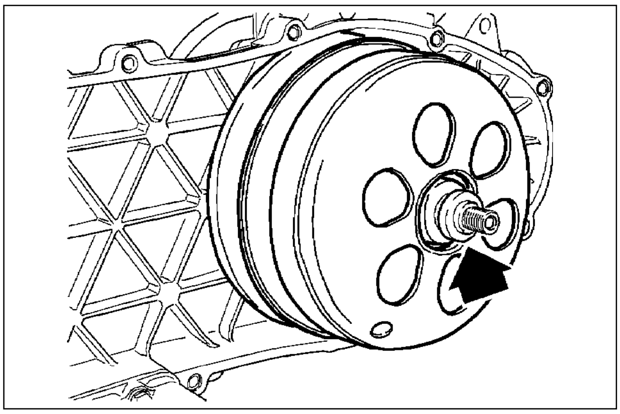
⚠ ***Es ist sehr wichtig, dass beim Einbau der festen Antriebsriemenscheibe der Riemen vollkommen frei liegt, um zu vermeiden, dass die Antriebsriemenscheibe nicht dem richtigen Anzugsmoment entsprechend befestigt wird.***

Hinweis - *Bei jedem Wiedereinbau die Schraubenmutter durch eine neue ersetzen.*

Anzugsmoment: 75 ÷ 83 N·m

MONTAGGIO CAMPANA FRIZIONE

- Rimontare la campana della frizione e il distanziale.



F. 47

EINBAU KUPPLUNGSGLOCKE

- *Kupplungsglocke samt Distanzstück wiedereinbauen.*

MONTAGGIO COPERCHIO TRASMISSIONE

- Accertarsi della presenza dei grani di centraggio e del corretto montaggio della guarnizione di tenuta sulla coppa olio.
- Rimontare il coperchio serrando le 10 viti alla coppia prescritta.
- Inserire il cavetto di massa alla prima vite di fissaggio sopra la coppa olio.
- Rimontare il tappo asta carico olio.
- Rimontare la rondella in acciaio e il dado asse puleggia condotta applicando sulla filettatura loctite tipo "Super Rapido" frenafiletti 242E.
- Mediante l'attrezzo chiave d'arresto (020423y) e chiave dinamometrica, serrare il dado alla coppia prescritta.
- Rimontare il coperchietto in plastica.
  Coppia di serraggio coperchio: 11÷13 N·m
  Coppia di serraggio asse puleggia condotta: 54 ÷ 60 N·m



F. 48

EINBAU ANTRIEBSGEHÄUSE

- *Sicherstellen, dass die Zentrierdorne vorhanden sind und die Dichtung richtig auf die Ölwanne sitzt.*
- *Das Gehäuse wiedereinbauen und die 10 Schrauben dem vorgegebenen Anzugsmoment entsprechend festziehen.*
- *Den Massekabel in die erste Befestigungsschraube einfügen, die sich über der Ölwanne befindet.*
- *Den mit Messtab versehenen Öleinfüllstutzen wieder einschrauben.*
- *Die Unterlegscheibe aus Stahl und die Schraubenmutter der Abtriebscheibenachse wieder einlegen und auf das Gewinde Loctite des Typs "Superschnell" Gewindekleber 242E auftragen.*
- *Mit Hilfe des Arretierschlüssels (020423y) und des Drehmomentenschlüssels die Schraubenmutter dem vorgegebenen Anzugsmoment entsprechend festziehen.*
- *Kunststoffdeckel wieder ansetzen.*
  Anzugsmoment für Gehäuse: 11÷13 N·m
  Anzugsmoment für Abtriebscheibenachse: 54 ÷ 60 N·m

ASSEMBLY OF THE FIXED DRIVING PULLEY

- Reassemble the parts of the assembly (inner shim, fixed half-pulley, external shim, drive and nut), apply on the thread Loctite type “Super Rapido” thread-stop 242, tightening the nut to the specified torque.
- Prevent the half-pulley from rotating by help of the special tool stop wrench (020368y).

It is extremely important that the fixed driving half-pulley is assembled with the belt completely free, so as to avoid an incorrect tightening of the driving half-pulley.

Note *- For every reassembly, replace always the nut with a new one.*

Torque: 75 ÷ 83 N·m.

MONTAGE DE LA DEMI-POULIE MOTRICE FIXE

- *Réinstaller les éléments composant le groupe (cale interne, demi-poulie fixe, cale externe, prise de mouvement et écrou), appliquer sur le filet Loctite type “Super Rapide” limiteur de filets 242 et serrer l’écrou au couple de serrage prescrit.*
- *Empêcher la rotation de la demi-poulie en utilisant un outil spécifique, la clé d’arrêt (020368y).*

Il est très important que le montage de la demi-poulie motrice fixe soit réalisé avec une courroie parfaitement libre, afin d’éviter un faux serrage de la demi-poulie motrice.

Remarque *- A chaque réinstallation, remplacer l’écrou par un nouveau.*

Couple de serrage : 75 ÷ 83 N·m.

MONTAJE SEMIPOLEA MOTRIZ FIJA

- Volver a montar los componentes del grupo (distanciador interno, semipolea fija, distanciador externo, toma de fuerza y tuerca), aplicar sobre los filetes Loctite tipo “Super Rapido” frenafiletes 242 y apretar la tuerca según el par de apriete indicado.
- Impedir la rotación de la semipolea sirviéndose de la llave de retención específica (020368y).

Es muy importante montar la semipolea motriz fija con la correa perfectamente libre para evitar apretar la semipolea motriz de manera equivocada.

Nota *- En cada remontaje sustituir la tuerca con una nueva.*

Par de apriete: 75 ÷ 83 N·m.

CLUTCH BELL ASSEMBLY

- Reassemble the clutch bell and the spacer.

MONTAGE DE LA CLOCHE DE L’EMBRAYAGE

- *Réinstaller la cloche de l’embrayage et l’entretoise.*

MONTAJE CAMPANA EMBRAGUE

- Volver a montar la campana del embrague y el distanciador.

ASSEMBLY OF THE TRANSMISSION COVER

- Check the presence of the dowels and the correct installation of the gasket on the oil pan.
- Reinstall the cover by tightening the 10 screws to the specified torque.
- Insert the mass cable in the first fastening screw above the oil pan.
- Reinstall the oil filler plug rod.
- Reinstall the steel washer and the nut of the driven pulley axle applying on the thread Loctite type “Super Rapido” thread-stop 242E.
- Using the stop wrench (020423y) and the dynamometric wrench, tighten the nut to the specified torque.
- Reinstall the plastic cover.

Torque of the cover:
11÷13 N·m
Torque of the driven pulley axle:
54 ÷ 60 N·m.

MONTAGE DU COUVERCLE DE LA TRANSMISSION

- *S’assurer de la présence des vis de centrage et du montage correct du joint d’étanchéité sur le carter de l’huile.*
- *Réinstaller le couvercle en serrant les 10 vis au couple prescrit.*
- *Introduire le câble de masse dans la première vis de fixation située au-dessus du carter de l’huile.*
- *Réinstaller le bouchon de la jauge de remplissage de l’huile.*
- *Réinstaller la rondelle en acier et l’écrou essieu poulie conduite, en appliquant sur le filetage Loctite type “Super Rapide” limiteur de filets 242E.*
- *Serrer l’écrou au couple prescrit en utilisant l’outil clé d’arrêt (020423y) et une clé dynamométrique.*
- *Réinstaller le petit couvercle en plastique.*

Couple de serrage couvercle :
11÷13 N·m
Couple de serrage essieu poulie conduite : 54 ÷ 60 N·m.

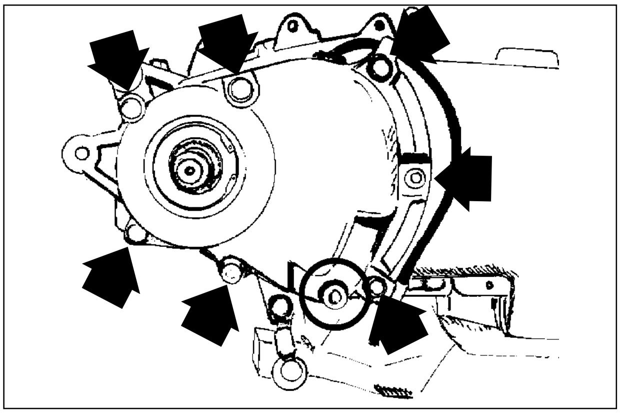
MONTAJE CARTER TRANSMISION

- Cerciorarse de la presencia de las espigas de centraje y del correcto montaje de la junta de estanqueidad en el cárter de aceite.
- Volver a montar el cárter apretando los 10 tornillos según el par de apriete indicado.
- Insertar el cable de puesta a tierra en el primer tornillo de fijación del cárter de aceite.
- Volver a montar el tapón/varilla llenado de aceite.
- Volver a montar la arandela de acero y la tuerca eje polea conducida aplicando en el filete loctite tipo “Super Rapido” frenafiletes 242E.
- Sirviéndose de la llave de retención (020423y) y de la llave dinamométrica, apretar la tuerca según el par de apriete indicado.
- Volver a montar el tapón de plástico.

Par de apriete cárter:
11÷13 N·m
Par de apriete eje polea conducida:
54 ÷ 60 N·m.

MOZZO POSTERIORE

- Scaricare l'olio (mozzo posteriore) attraverso il tappo di scarico olio.
- Rimuovere le 7 viti flangiate (F. 49).
- Togliere il coperchio mozzo e la relativa guarnizione.



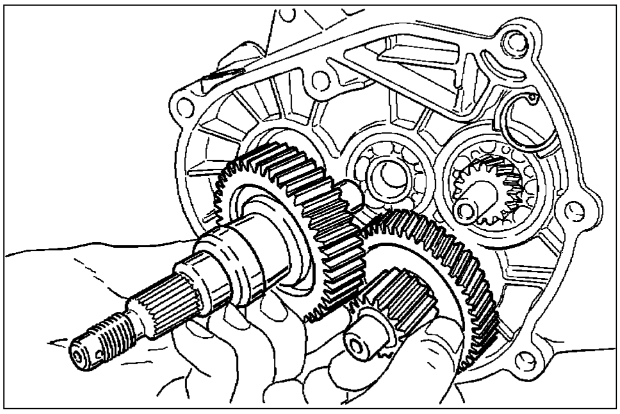
F. 49

HINTERE NABE

-Das Öl durch den Ölablasstutzen auslaufen lassen (hintere Nabe).
-Die 7 geflanschten Schrauben entfernen (F. 49).
-Nabendeckel und die entsprechende Dichtung entfernen.

SMONTAGGIO ASSE RUOTA

- Rimuovere l'asse ruota completo di ingranaggio.
  Rimuovere l'ingranaggio intermedio.



F. 50

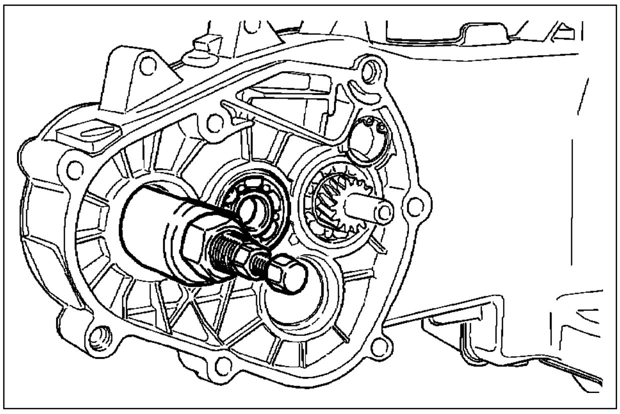
AUSBAU RADACHSE

-Radachse samt Zahnrad herausnehmen.
Das mittlere Zahnrad entfernen.

CUSCINETTI SCATOLA MOZZO

- Verificare lo stato dei cuscinetti in esame (usure, giochi e rumorosità). Nel caso vengano rilevate anomalie, procedere come di seguito descritto.
- Per lo smontaggio dei 3 cuscinetti da 15 mm (2 sul carter e 1 sul coperchio mozzo), utilizzare l'estrattore specifico.

Pinza 15 mm 021467/13y
Campana 021467/9y



F. 51

LAGER NABENGEHÄUSE

-Den Zustand der geprüften Lager überprüfen (Verschleiss, Spiel und ungewöhnliche Geräusche). Werden irgendwelche Störungen festgestellt, ist wie folgt vorzugehen.
-Für den Ausbau der 3 Lager (15 mm) (2 im Gehäuse und 1 im Nabendeckel), den dafür geeigneten Auszieher verwenden.

Zange 15 mm 021467/13y
Glocke 021467/9y

REAR HUB
- Drain the oil (rear hub) through the oil drain plug.
- Remove the 7 flanged screws (F. 49).
- Remove the hub cover and its gasket.

MOYEU ARRIERE
- *Vider l'huile (moyeu arrière) par le bouchon de vidange de l'huile.*
- *Enlever les 7 vis bridées (F. 49).*
- *Enlever le couvercle du moyeu et le joint correspondant.*

CUBO TRASERO
- Dejar escurrir el aceite (cubo trasero) a través del tapón de vaciado aceite.
- Quitar los 7 tornillos abridados (F. 49).
- Quitar el tapacubo y la correspondiente empaquetadura.

DISASSEMBLY OF THE WHEEL AXLE
- Remove the wheel axle complete with gear.
  Remove the intermediate gear.

DEPOSE DE L'ESSIEU DE LA ROUE
- *Enlever l'essieu de la roue complet d'engrenage.*
  Enlever l'engrenage intermédiaire.

DESMONTAJE EJE DE RUEDA
- Quitar el eje rueda junto con el engranaje.
  Quitar el engranaje intermedio.

BEARINGS OF THE HUB CASE
- Check the condition of the bearings at issue (wear, clearance and noise). If you notice anomalies, proceed as described.
- To disassemble the 3 15 mm bearings (2 on the crankcase and 1 on the hub cover), use the special puller.

COUSSINETS BOITE MOYEU
- *Vérifier l'état des coussinets sous contrôle (usure, jeux et bruit). Si des anomalies sont relevées, procéder comme décrit ci-après.*
- *Pour la dépose des 3 coussinets de 15 mm (2 sur le carter et 1 sur le couvercle du moyeu), utiliser l'extracteur spécial.*

COJINETES TAPACUBO
- Controlar el estado de los cojinetes (desgaste, juego y rumorosidad). En el caso de detectar anomalías, proceder como indicado seguidamente.
- Para desmontar los 3 cojinetes de 15 mm (2 en el cárter y 1 en el tapacubo), servirse del extractor específico.

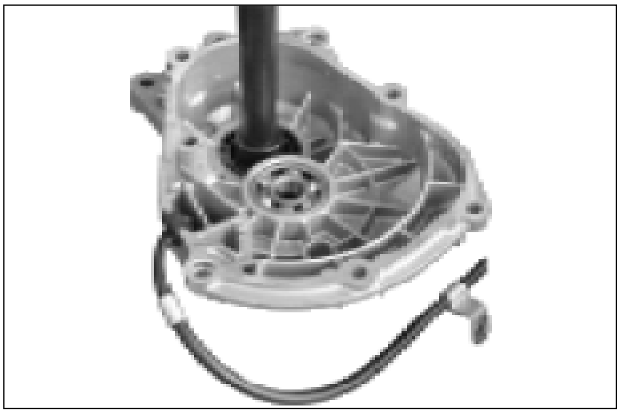
Pliers 15 mm 021467/13y
Bell 021467/9y

Pince 15 mm 021467/13y
Cloche 021467/9y

Pinza 15 mm 021467/13y
Campana 021467/9y

SMONTAGGIO CUSCINETTO ASSE RUOTA SUL COPERCHIO

- Rimuovere l'anello seeger dal lato esterno del coperchio mozzo.
- Rimuovere il cuscinetto con gli appositi attrezzi specifici supportare adeguatamente il coperchio del mozzo.
  Manico per punzoni 020376y
  Adattatore 28x30 020375y
  Guida da 25 mm 020364y



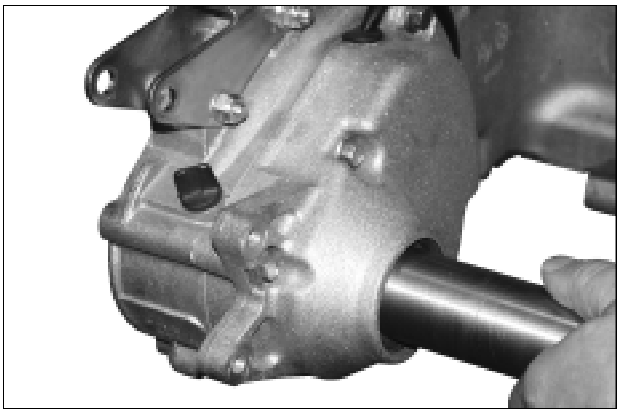
F. 52

AUSBAU LAGER RADACHSE AM GEHÄUSE

- *Den Seegerring am Nabendeckel von Aussen entfernen.*
- *Das Lager entfernen und den Nabendeckel mit Hilfe der Spezialwerkzeuge festhalten.*
  Stempelgriff 020376y
  Adapter 28x30 020375y
  Führungen 25 mm 020364y

- Mediante gli attrezzi specifici (020376y - 020359y) rimuovere il paraolio.

Manico per punzoni 020376y
Adattatore 42x47 020359y



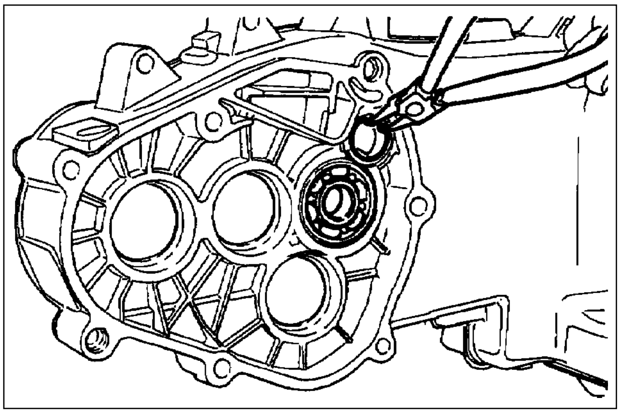
F. 53

- *Ölabdichtung mit Hilfe der Spezialwerkzeuge heraustreiben (020376y-020359y)*

Stempelgriff 020376y
Adapter 42x47 020359y

SMONTAGGIO ALBERO PULEGGIA CONDOTTA

- Dovendo procedere con lo smontaggio dell'albero puleggia condotta, del relativo cuscinetto e paraolio, rimuovere il coperchio trasmissione e il gruppo frizione come descritto precedentemente.
- Sfilare l'albero puleggia condotta dal cuscinetto.
- Rimuovere il paraolio agendo dall'interno cuscinetto e, avendo cura di non danneggiare la sede, farlo fuoriuscire dalla parte della trasmissione.
- Rimuovere l'anello seeger.



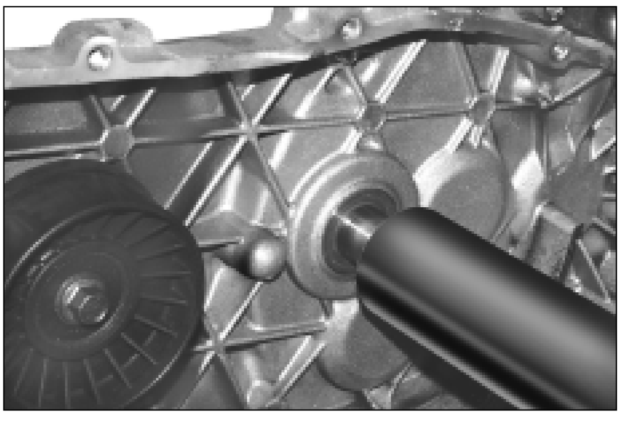
F. 54

AUSBAU ABTRIEBSCHEIBENWELLE

- *Für den Ausbau der Abtriebscheibenwelle, des entsprechenden Lagers und der Ölabdichtung ist das Antriebsgehäuse und die Kupplung wie vorher beschrieben auszubauen.*
- *Abtriebscheibewelle aus dem Lager herausziehen.*
- *Die Ölabdichtung aus dem Lager innen heraustreiben und aus der Antriebsseite herausziehen. Dabei ist mit größter Sorgfalt vorzugehen, um den Sitz nicht zu beschädigen.*
- *Seegerring entfernen.*

- Mediante il punzone composto, rimuovere il cuscinetto albero puleggia condotta.

Manico per punzoni 020376y
Adattatore 28x30 020375y
Guida da 20 mm 020363y



F. 55

- *Das Lager der Abtriebscheibenwelle mit Hilfe des Stempels entfernen.*

Stempelgriff 020376y
Adapter 28x30 020375y
Führung 20 mm 020363y

DISASSEMBLY OF THE WHEEL AXLE BEARING ON THE COVER

- Remove the seeger ring from the external side of the hub cover.
- Remove the bearing using the appropriate special tools and support properly the hub cover.

Handle for punches 020376y
Adapter 28x30 020375y
25 mm guide 020364y

- By using the special tools (020376y - 020359y) remove the oil seal.

Handle for punches 020376y
Adapter 42x47 020359y

DEPOSE DU COUSSINET DE L'ESSIEU DE LA ROUE SUR LE COUVERCLE

- *Enlever l'anneau de retenue en intervenant du côté externe du couvercle du moyeu.*
- *Enlever le coussinet au moyen des outils spécifiques, supporter de manière appropriée le couvercle du moyeu.*

Manchon pour pointeaux 020376y
Adaptateur 28x30 020375y
Glissière de 25 mm 020364y

- *Au moyen des outils spécifiques (020376y - 020359y), enlever le pare-huile.*

Manchon pour pointeaux 020376y
Adaptateur 42x47 020359y

DESMONTAJE COJINETE EJE DE RUEDA SOBRE EL CARTER

- Quitar el anillo seeger por el lado exterior del tapacubo.
- Quitar el cojinete y, sirviéndose de las herramientas específicas, sujetar apropiadamente el tapacubo.

Mango para punzones 020376y
Adaptador 28x30 020375y
Guía de 25 mm 020364y

- Desmontar el sello de aceite sirviéndose de las herramientas específicas (020376y - 020359y)

Mango para punzones 020376y
Adaptador 42x47 020359y

DISASSEMBLY OF THE DRIVEN PULLEY SHAFT

- If you have to disassemble the driven pulley shaft, the respective bearing and oil seal, remove the transmission cover and the clutch unit as described above.
- Extract the driven pulley shaft from the bearing.
- Remove the oil seal acting from the inside of the bearing proceeding with care in order not to damage the seat. Let it come out from the transmission side.
- Remove the seeger ring.
- Remove the bearing of the driven pulley shaft by using the built-up punch.

Handle for punch 020376y
Adapter 28x30 020375y
20 mm guide 020363y

DEPOSE DE L'ARBRE POULIE CONDUITE

- *En cas de nécessité de démontage de l'arbre poulie conduite du coussinet correspondant et du pare-huile, il faut enlever le couvercle de la transmission et le groupe embrayage en procédant comme décrit plus haut.*
- *Extraire l'arbre poulie conduite du coussinet.*
- *Enlever le pare-huile en intervenant de l'intérieur du coussinet et, en faisant attention de ne pas endommager le logement, l'extraire du côté de la transmission.*
- *Enlever l'anneau de retenue.*
- *Avec le pointeau monté, enlever le coussinet arbre poulie conduite.*

Manchon pour pointeaux 020376y
Adaptateur 28x30 020375y
Glissière de 20 mm 020363y

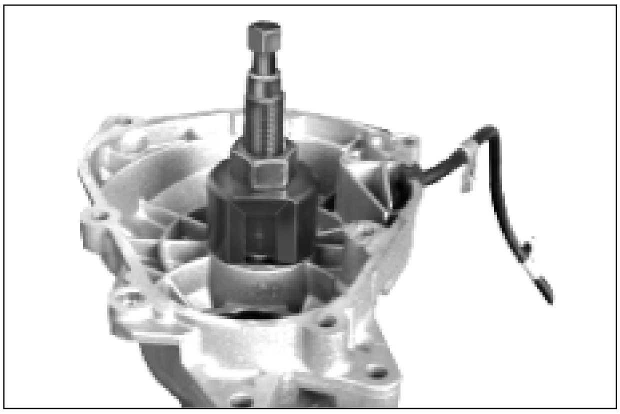
DESMONTAJE EJE POLEA CONDUCIDA

- Para efectuar el desmontaje del eje polea conducida, del correspondiente cojinete y del sello de aceite, quitar antes el cárter transmisión y el grupo embrague como indicado anteriormente.
- Extraer el eje polea conducida del cojinete.
- Quitar el sello de aceite actuando por el interior del cojinete y, poniendo cuidado con no deteriorar el asiento, extraerlo por el lado de la trasmisión.
- Quitar el anillo seeger.
- Quitar el cojinete eje polea conducida sirviéndose del punzón.

Mango para punzones 020376y
Adaptador 28x30 020375y
Guía de 20 mm 020363y

- Rimuovere i cuscinetti dall'albero intermedio carter motore e dal carter coperchio e il cuscinetto asse ruota dal carter motore mediante l'attrezzo specifico.

Pinza da 15 mm 021467/13y
Campana 021467/9y.



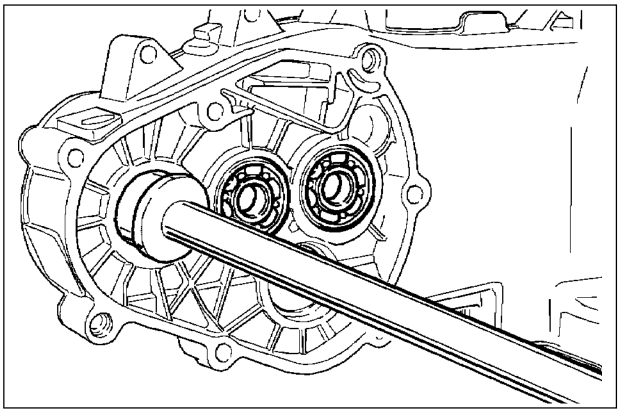
F. 56

- *Die Lager aus der Zwischenwelle des Motorgehäuses, aus dem Gehäusedeckel und das Lager der Radachse aus dem Motorgehäuse mit Hilfe des Spezialwerkzeuges entfernen.*

Zange 15 mm 021467/13y
Glocke 021467/9y

MONTAGGIO CUSCINETTI SCATOLA MOZZO

- Per il montaggio dei cuscinetti della scatola mozzo, è necessario riscaldare le parti con la specifica pistola termica.
  Supporto per pistola 020150y
  Pistola termica 020151y
  Manico per punzoni 020376y
- Il montaggio dei 3 cuscinetti da 15 mm deve essere eseguito con gli attrezzi specifici:
  Adattatore 42x47 020359y
  Guida da 15 mm 020412y.



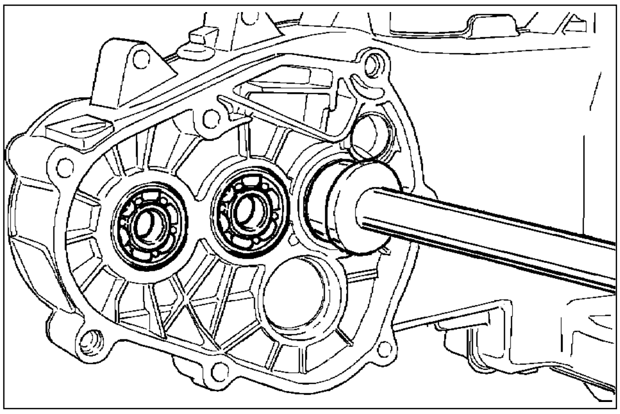
F. 57

EINBAU LAGER IM NABENDECKEL

- *Für den Einbau der Lager im Nabendeckel müssen die Teile mit der entsprechenden Heizpistole angewärmt werden.*
  Halterung für Pistole 020150y
  Heizpistole 020151y
  Stempelgriff 020376y
- *Für den Einbau der 3 Lager (15 mm) folgende Spezialwerkzeuge verwenden:*
  Adapter 42x47 020359y
  Führung 15 mm 020412y

MONTAGGIO CUSCINETTO ASSE PULEGGIA CONDOTTA

- Riscaldare il semicarter con la specifica pistola termica.
- Rimontare il cuscinetto asse puleggia condotta posizionando lo stesso con le sfere in vista dal lato interno mozzo.
- Rimontare l'anello seeger posizionando l'apertura all'opposto del cuscinetto e il nuovo paraolio a filo carter dal lato pulegge.
  Supporto per pistola 020150y
  Pistola termica 020151y
  Manico per punzoni 020376y
  Adattatore 42x47 020359y
  Guida da 20 mm 020363y.



F. 58

EINBAU LAGER ABTRIEBSCHEIBENACHSE

- *Die Halbgehäusen mit der entsprechenden Heizpistole anwärmen.*
- *Das Lager der Abtriebscheibenachse so einlegen, dass die Kugeln von der Innenseite der Nabe sichtbar sind.*
- *Den Seegerring so einlegen, dass die Öffnung dem Lager gegenüber positioniert ist. Die neue Ölabdichtung dicht am Gehäuse auf der Riemenscheibenseite einlegen.*
  Halterung für Pistole 020150y
  Heizpistole 020151y
  Stempelgriff 020376y
  Adapter 42x47 020359y
  Führung 20 mm 020363y

VERIFICA COPERCHIO MOZZO

- Verificare che il piano di accoppiamento non presenti ammaccature o deformazioni.
- Verificare le portate dei cuscinetti.
- Rilevando anomalie, sostituire il coperchio mozzo.

KONTROLLE NABENDECKEL

- *Sicherstellen, dass die Verbindungsfläche keine Verformungen bzw. Verbeulungen aufweist.*
- *Lagerbuchsen überprüfen.*
- *Werden irgendwelche Störungen festgestellt, den Nabendeckel austauschen.*

-Remove the bearings from the intermediate shaft of the engine crankcase and from the cover case and the bearing of the wheel axle of the engine crankcase by means of the special tool.

Pliers 15 mm 021467/13y
Bell 021467/9y.

-Enlever les coussinets de l'arbre intermédiaire du carter moteur et du carter couvercle, et le coussinet de l'essieu de la roue du carter moteur en utilisant l'outil spécial.

Pince de 15 mm 021467/13y
Cloche 021467/9y.

-Desmontar los cojinetes del eje intermedio cárter motor y del cárter tapa y el cojinete eje de rueda del cárter motor sirviéndose de la herramienta específica.

Pinza de 15 mm 021467/13y
Campana 021467/9y.

ASSEMBLE OF HUB CASE BEARINGS

-To assemble the bearings of the hub case, it is necessary to heat these parts with the special heat gun.

Gun support 020150y
Heat gun 020151y
Handle for punches 020376y

-The 3 15 mm bearings have to be assembled using the special tools:
Adapter 42x47 020359y
15 mm guide 020412y.

MONTAGE DES COUSSINETS DE LA BOITE DU MOYEU

-Pour le montage des coussinets de la boîte du moyeu, il faut chauffer les parties en utilisant le pistolet thermique spécial.
Support pour pistolet 020150y
Pistolet thermique 020151y
Manchon pour pointeaux 020376y

-Le montage des 3 coussinets de 15 mm doit être réalisé avec les outils spéciaux :
Adaptateur 42x47 020359y
Glissière de 15 mm 020412y.

MONTAJE COJINETES TAPACUBO

-Para montar los cojinetes del tapacubo es necesario calentar las partes con la pistola térmica específica.
Soporte para pistola 020150y
Pistola térmica 020151y
Mango para punzones 020376y

-El montaje de los 3 cojinetes de 15 mm deberá efectuarse sirviéndose de las herramientas específicas:
Adaptador 42x47 020359y
Guía de 15 mm 020412y.

ASSEMBLE OF THE BEARING OF THE DRIVEN PULLEY AXLE

-Heat the half casing using the special heat gun.

-Reassemble the bearing of the driven pulley axle positioning the bearing with the balls facing the inner side of the hub.

-Reassemble the seeger ring positioning the opening opposite to the bearing and the new oil seal close to the crankcase on the pulleys side.
Gun support 020150y
Heat gun 020151y
Handle for punches 020376y
Adapter 42x47 020359y
20 mm guide 020363y.

MONTAGE DU COUSSINET DE L'ESSIEU POULIE CONDUITE

-Chauffer le demi-carter au moyen du pistolet thermique spécial.

-Réinstaller le coussinet essieu poulie conduite en le positionnant avec les billes visibles du côté interne du moyeu.

-Réinstaller l'anneau de retenue en positionnant l'ouverture à l'opposé du coussinet et le nouveau pare-huile en droite ligne avec le carter du côté des poulies.
Support pour pistolet 020150y
Pistolet thermique 020151y
Manchon pour pointeaux 020376y
Adaptateur 42x47 020359y
Glissière de 20 mm 020363y.

MONTAJE COJINETE EJE POLEA CONDUCIDA

-Calentar el semicárter con la pistola térmica específica.

-Volver a montar el cojinete eje polea conducida posicionándolo de modo que se puedan ver las bolas por el lado interno del cubo.

-Volver a montar el anillo seeger posicionando la apertura al contrario del cojinete y el sello de aceite nuevo a ras del cárter por el lado poleas.
Soporte para pistola 020150y
Pistola térmica 020151y
Mango para punzones 020376y
Adaptador 42x47 020359y
Guía de 20 mm 020363y.

INSPECTION OF THE HUB COVER

-Be sure that the coupling level does not show any dents or deformations.

-Check the bearings capacity.

-In case of anomalies, replace the hub cover.

CONTRÔLE DU COUVERCLE DU MOYEU

-Vérifier que le plan d'accouplement est indemne de bosses ou de déformations.

-Vérifier les résistances mécaniquess des coussinets.

-En cas d'anomalies, remplacer le couvercle du moyeu.

CONTROL TAPACUBO

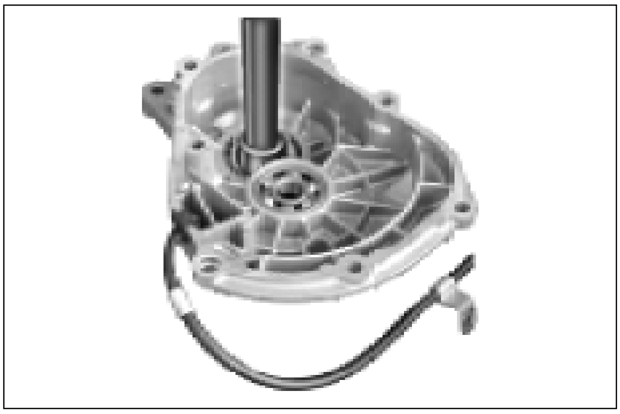
-Controlar que la superficie de unión no presente abolladuras o deformaciones.

-Controlar los apoyos de los cojinetes.

-En el caso de detectar anomalías, sustituir el tapacubo.

MONTAGGIO CUSCINETTO ASSE RUOTA SUL COPERCHIO

- Riscaldare le parti con la specifica pistola termica (020150y-020151y).
- Il cuscinetto asse ruota sul coperchio deve essere montato con gli attrezzi specifici.
- Montare l'anello seeger.
- Montare il paraolio a filo del piano interno per mezzo degli appositi attrezzi e con il labbro di tenuta verso l'interno del mozzo.
  Supporto per pistola 020150y
  Pistola termica 020151y
  Manico per punzoni 020376y
  Adattatore 52x55 020360y
  Guida da 25 mm 020364y.



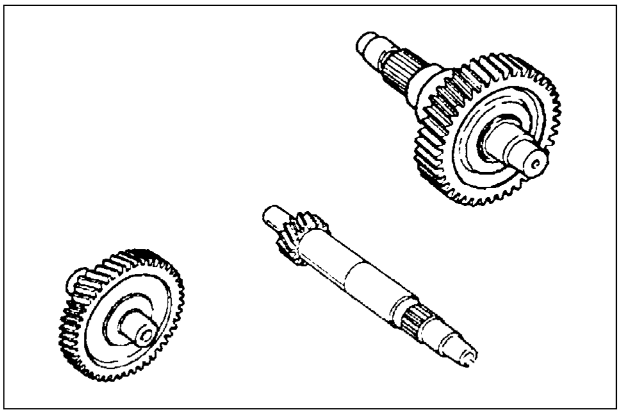
F. 59

EINBAU LAGER RADACHSE IM GEHÄUSE

- Die Teile mit der dafür geeigneten Heizpistole (020150y-020151y) anwärmen.
- Das Radachslager muss am Gehäuse mit Hilfe der Spezialwerkzeuge eingebaut werden.
- Seegerring einlegen.
- Die Ölabdichtung dicht an der Innenoberfläche mit der Dichtlippe nach innen einlegen. Dazu die Spezialwerkzeuge verwenden.
Halterung für Pistole 020150y
Heizpistole 020151y
Stempelgriff 020376y
Adapter 52x55 020360y
Führung 25 mm 020364y

VERIFICA ALBERI MOZZO

- Verificare che i tre alberi non presentino usure o deformazioni alle superfici dentate, alle portate dei cuscinetti e dei paraoli.
- Rilevando anomalie, sostituire i particolari danneggiati.



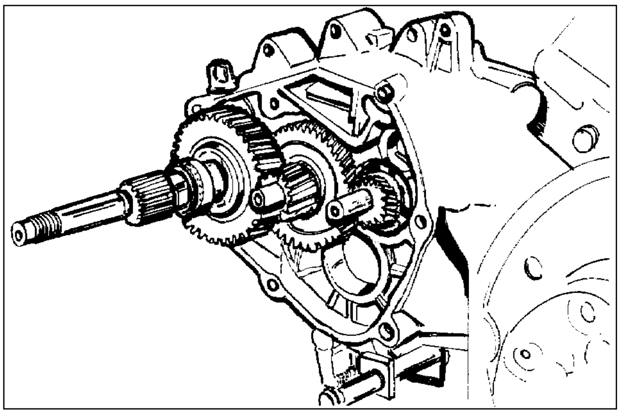
F. 60

KONTROLLE NABENWELLEN

- Sicherstellen, dass die drei Wellen keinen Verschleiss bzw. Verformungen an den gezahnten Oberflächen, an den Lagerstützen und an den Ölabdichtungen aufweisen.
- Werden irgendwelche Störungen festgestellt, die defekten Teile austauschen.

MONTAGGIO INGRANAGGI MOZZO

- Per veicoli a passo lungo, posizionare i tre alberi come mostrato in figura.



F. 61

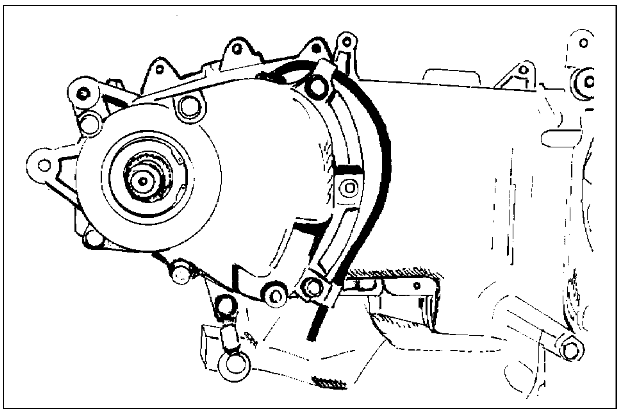
EINBAU ZAHNRÄDER NABE

- Bei Krafträdern mit langem Achsabstand, die drei Wellen, wie in der Abbildung dargestellt, positionieren.

MONTAGGIO COPERCHIO MOZZO

- Montare una nuova guarnizione insieme ai grani di centraggio.
- Montare il coperchio, avendo cura di verificare il corretto posizionamento del tubo di sfiato.
- Posizionare le 3 viti più corte, riconoscibili anche dal diverso colore, e le 2 piastrine di supporto tubo nella parte anteriore.
- Montare le rimanenti 4 viti e serrare le 7 viti alla coppia prescritta.

Coppia di serraggio:
24 ÷ 27 N·m.



F. 62

EINBAU NABENDECKEL

- Eine neue Dichtung samt Zentrierdorne einlegen.
- Den Deckel einbauen und dabei auf die richtige Positionierung des Entlüftungsschlauches achten.
- Die 3 kürzeren Schrauben, die an der unterschiedlichen Färbung erkennbar sind, und die 2 Schlauch-Halteplatten auf der vorderen Seite anbringen.
- Die restlichen 4 Schrauben einfügen und die 7 Schrauben dem vorgegebenen Anzugsmoment entsprechend festziehen.

Anzugsmoment:
24 ÷ 27 N·m

ASSEMBLY OF THE WHEEL AXLE BEARING ON THE COVER

- Heat the parts with the special heat gun (020150y-020151y).
- The wheel axle bearing on the cover has to be assembled with the special tools.
- Install the seeger ring.
- Install the oil seal close to the inner level using the appropriate tools.
  The seal lip has to face the hub inside.
  Gun support 020150y
  Heat gun 020151y
  Handle for punches 020376y
  Adapter 52x55 020360y
  25 mm guide 020364y.

MONTAGE DU COUSSINET DE L'ESSIEU DE SUR LE COUVERCLE

- *Chauffer les parties en utilisant le pistolet thermique spécial (020150y-020151y).*
- *Le coussinet de l'essieu de roue sur le couvercle doit être installé au moyen des outils spécifiques.*
- *Monter l'anneau de retenue.*
- *Monter le pare-huile en droite ligne avec le plan interne en utilisant les outils spéciaux et avec la lèvre d'étanchéité vers l'intérieur du moyeu.*
  Support pour pistolet 020150y
  Pistolet thermique 020151y
  Manchon pour pointeaux 020376y
  Adaptateur 52x55 020360y
  Glissière de 25 mm 020364y.

MONTAJE COJINETE EJE DE RUEDA SOBRE EL CARTER

- Calentar las partes con la pistola térmica específica (020150y-020151y).
- El cojinete eje de rueda deberá montarse sobre el cárter sirviéndose de las herramientas específicas.
- Montar el anillo seeger.
- Montar el sello de aceite a ras de la superficie interna sirviéndose de las herramientas específicas y con la falda obturadora colocada hacia el interior del cubo.
  Soporte para pistola 020150y
  Pistola térmica 020151y
  Mango para punzones 020376y
  Adaptador 52x55 020360y
  Guía de 25 mm 020364y.

INSPECTION OF THE HUB SHAFTS

- Check that the three shafts do not show any wear or deformation of the toothed surfaces, of the bearings capacity and of the oil seals.
- In case of anomalies, replace the damaged parts.

CONTRÔLE DES ARBRES DU MOYEU

- *Vérifier que les 3 arbres ne présentent pas d'usures ou de déformations au niveau des surfaces dentées, des résistances mécaniques des coussinets et des pare-huiles.*
- *En cas d'anomalies, remplacer les éléments endommagés.*

CONTROL EJES DE CUBO

- Controlar que los tres ejes no presenten desgaste o deformaciones en las superficies dentadas, en los apoyos de los cojinetes y de los sellos de aceite.
- En el caso de detectar anomalías, sustituir los componentes deteriorados.

ASSEMBLY OF HUB GEARS

- For long pace vehicles, position the three shafts as shown in the picture.

MONTAGE DES ENGRENAGES DU MOYEU

- *Pour les véhicules à empattement long, positionner les trois arbres comme cela est indiqué à la figure.*

MONTAJE ENGRANAJES CUBO

- Para vehículos de paso largo, colocar los tres ejes como indicado en la figura.

ASSEMBLY OF THE HUB COVER

- Install a new gasket together with the dowels.
- Install the cover checking the correct positioning of the breather pipe.
- Position the 3 shorter screws, that can be recognised by their different colour, and the 2 pipe support plates in the front part.
- Install the 4 remaining screws and tighten the 7 screws to the specified torque.

Torque:
24 ÷ 27 N·m.

MONTAGE DU COUVERCLE DU MOYEU

- *Installer un nouveau joint avec les vis de centrage.*
- *Installer le couvercle en vérifiant la bonne position du tuyau d'échappement.*
- *Positionner les 3 vis plus courtes qui se reconnaissent également par la couleur, et les 2 plaques de support du tuyau dans la partie avant.*
- *Installer les 4 vis restantes et serrer les 7 vis au couple prescrit.*

Couple de serrage :
24 ÷ 27 N·m.

MONTAJE TAPACUBO

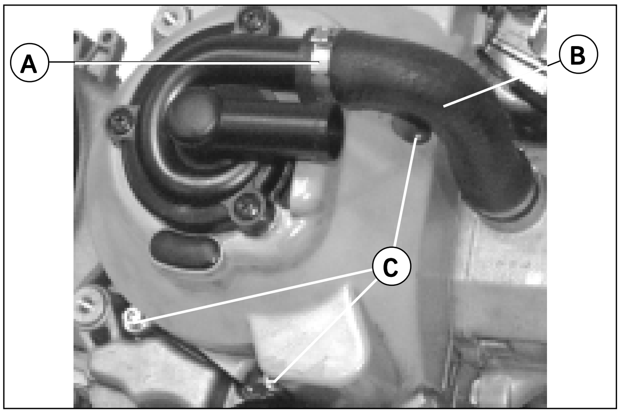
- Montar una empaquetadura nueva junto con las espigas de centraje.
- Montar la tapa y comprobar que el tubo de escape esté colocado correctamente.
- Colocar los 3 tornillos más cortos, que se pueden reconocer gracias a su color diferente, y las 2 plaquitas de soporte tubo en la parte delantera.
- Montar los otros 4 tornillos y apretar los 7 tornillos según el par de apriete indicado.

Par de apriete:
24 ÷ 27 N·m.

VOLANO

SMONTAGGIO COPERCHIO VOLANO COMPLETO

- Rimuovere le due fascette (A), i due manicotti (B) e svuotare l'impianto di raffreddamento.
- Svitare le quattro viti (C).
- Estrarre il coperchio volano.



F. 63

SCHWUNGRAD

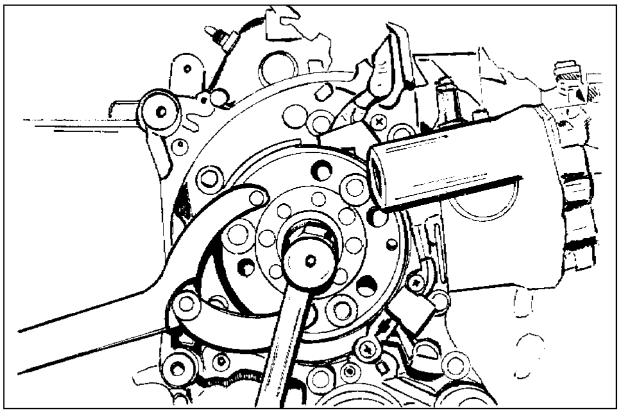
AUSBAU DES KOMPLETTEN SCHWUNGRADGEHÄUSES

- *Die zwei Schellen (A), die zwei Muffen (B) entfernen und die Kühlanlage entleeren.*
- *Die vier Schrauben (C) lösen.*
- *Schwungradgehäuse herausnehmen.*

SMONTAGGIO VOLANO

- Bloccare la rotazione del Volano mediante l'attrezzo chiave a compasso (020565y).
- Rimuovere il dado.

⚠ ***L'utilizzo di una chiave a compasso diversa da quella in dotazione può danneggiare le bobine dello statore.***



F. 64

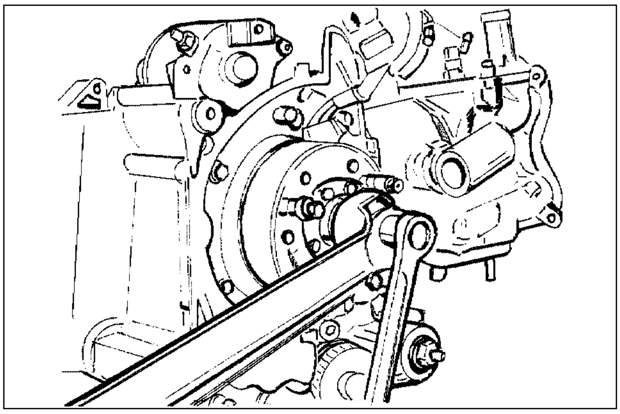
AUSBAU SCHWUNGRAD

- *Die Drehung des Schwungrades durch den verstellbaren Stirnlochschlüssel (020565y) arretieren.*
- *Schraubenmutter entfernen.*

⚠ ***Der Einsatz eines anderen dem beigelieferten Stirnlochschlüssel nicht entsprechenden Schlüssels könnte die Spulen des Stators beschädigen.***

- Estrarre il volano.

Estrattore volano 068564y



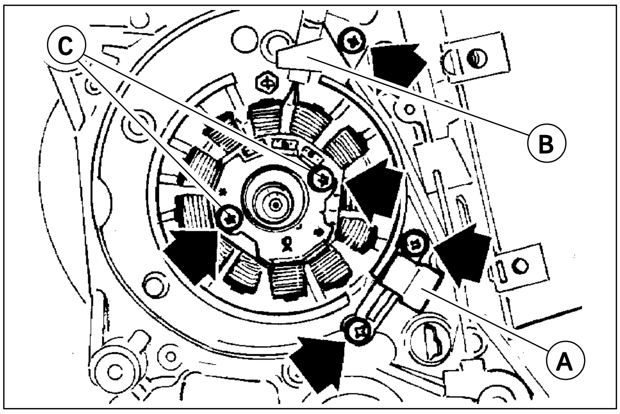
F. 65

- *Schwungrad herausnehmen.*

Abzieher für Schwungrad 068564y

SMONTAGGIO STATORE

- Rimuovere il terminale elettrico dell'interruttore di minima pressione olio.
- Rimuovere le 2 viti del Pick-Up (A) e quella relativa alla staffetta fissaggio (B) del cablaggio e le 2 viti (C) fissaggio statore.
- Rimuovere lo statore e il relativo cablaggio.



F. 66

AUSBAU DES STATORS

- *Die Endverbindung des Mindestöldruckschalters entfernen.*
- *Die 2 Schrauben des Pickups (A), die Schraube des Bügels (B) zur Befestigung des Kabelbaums und die 2 Schrauben (C) zur Befestigung des Stators abschrauben.*
- *Den Stator und den entsprechenden Kabelbaum entfernen.*

FLYWHEEL

DISASSEMBLY OF THE COMPLETE FLYWHEEL COVER

- Remove the two clamps (A), the two sleeves (B) and empty the cooling system.
- Unscrew the four screws (C).
- Extract the flywheel cover.

FLYWHEEL DISASSEMBLY

- Block the flywheel rotation using the compass wrench (020565y).
- Remove the nut.

⚠ ***The use of a compass wrench different from the original one may damage the stator coils.***

- Extract the flywheel.

Flywheel puller 068564y.

STATOR DISASSEMBLY

- Remove the electrical terminal of the oil minimum pressure switch.
- Remove the 2 screws of the Pick-Up (A) and the screw of the fastening bracket (B) of the harness and the 2 stator fastening screws (C).
- Remove the stator and the correspondent harness.

VOLANT

DEPOSE DU COUVERCLE COMPLET DU VOLANT

- *Enlever les deux colliers (A), les deux manchons (B) et purger l'installation de refroidissement.*
- *Dévisser les quatre vis (C).*
- *Extraire le couvercle du volant.*

DEPOSE DU VOLANT

- *Bloquer la rotation du volant au moyen de la clé à compas (020565y).*
- *Enlever l'écrou.*

⚠ ***L'utilisation d'une clé à compas autre que celle incluse dans la fourniture peut endommager les bobines du stator.***

- *Extraire le volant.*

Extracteur pour volant 068564y.

DEPOSE DU STATOR

- *Enlever la borne de l'interrupteur de pression minimale de l'huile.*
- *Enlever les 2 vis du palpeur (A) et la vis de la bride de fixation (B) du câblage et les 2 vis (C) de fixation du stator.*
- *Enlever le stator et le câblage correspondant.*

VOLANTE

DESMONTAJE CARTER DE VOLANTE COMPLETO

- Quitar las dos abrazaderas (A), los dos manguitos (B) y vaciar la instalación de refrigeración.
- Destornillar los cuatro tornillos (C).
- Extraer el cárter de volante.

DESMONTAJE VOLANTE

- Bloquear la rotación del volante sirviéndose de la llave de espigas (020565y).
- Quitar la tuerca.

⚠ ***El uso de una llave de espigas de tipo diferente al suministrado puede causar daños a las bobinas del estator.***

- Extraer el volante.

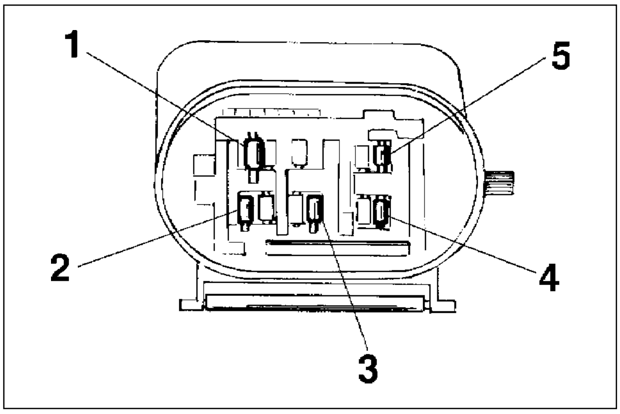
Extractor volante 068564y.

DESMONTAJE ESTATOR

- Quitar el terminal eléctrico del interruptor de mínima presión aceite.
- Quitar los 2 tornillos del Pick-Up (A) y el tornillo de la brida de fijación (B) del cableado y los 2 tornillos (C) de fijación estator.
- Extraer el estator y el correspondiente cableado.

VERIFICA STATORE

- Mediante tester, verificare la continuità fra le connessioni 5-3 e 5-1.
- Verificare l'isolamento da massa sulle tre fasi dello statore 5-massa, 3-massa, 1-massa.
  Resistenza indicativa di ogni fase: 0,7 ÷ 0,9 .



F. 67

KONTROLLE DES STATORS

- Mit Hilfe des Testers, die Kontinuität zwischen den Verbindungen 5-3 und 5-1 überprüfen.
- Die Masse Isolierung auf den drei Phasen des Stators prüfen: 5-Masse, 3-Masse, 1-Masse.
Widerstand in jeder Phase: 0,7 ÷ 0,9 .

VERIFICA INTERRUTTORE PRESSIONE OLIO MINIMA

- Mediante tester, verificare la continuità fra la connessione 4 e massa (a motore spento).

KONTROLLE ÖLMINDESTDRUCKSCHALTER

- Mit Hilfe des Testers, die Kontinuität zwischen der Verbindung 4 und die Masse (bei abgestelltem Motor) überprüfen.

VERIFICA PICK-UP

- Verificare che tra la connessione 2 e massa sia presente una resistenza di circa 105 ÷ 124 Ohm a 20° C.
- Rilevando valori diversi da quelli dichiarati, sostituire le parti difettose.

Nota *- I valori sono dichiarati per temperatura ambiente. Un controllo con lo statore in temperatura d'esercizio porta a valori superiori a quelli dichiarati.*

KONTROLLE PICKUP

- Sicherstellen, dass zwischen dem Anschluss 2 und der Masse ein Widerstand von ca. 105 ÷ 124 Ohm bei 20° C vorhanden ist.
- Werden andere als die angegebenen Werte gemessen, die defekten Teile austauschen.

Hinweis *-Die angegebenen Werte beziehen sich auf Messungen, die bei Umgebungstemperatur vorgenommen werden. Mit dem Stator in Betriebstemparatur werden höhere Werte erreicht.*

VERIFICA VOLANO

- Verificare l'integrità delle parti interne in plastica del volano e la piastrina di comando Pick-Up.

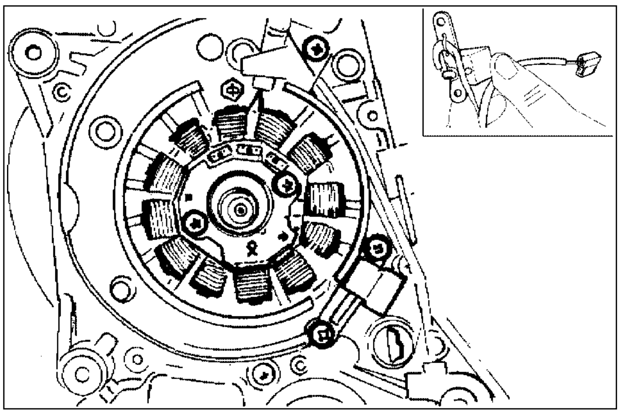
KONTROLLE DES SCHWUNGRADES

-Den ordnungsgemäßen Zustand der im Innern des Schwungrades eingebauten Teile aus Kunststoff und der Steuerplatte des Pickups prüfen.

MONTAGGIO GRUPPO STATORE

- Rimontare lo statore e il volano procedendo in senso inverso allo smontaggio, serrando i fissaggi alla coppia prescritta.
- Posizionare il cablaggio come indicato in figura.

Coppia di serraggio:
3 ÷ 4 N·m
Viti statore e Pick-Up



F. 68

EINBAU STATOR

- Stator und Schwungrad wiedereinbauen. Dazu die beim Ausbau ausgeführten Arbeiten in umgekehrter Reihenfolge befolgen. Die Befestigungen dem vorgegebenen Anzugsmoment entsprechend festziehen.
- Das Kabelbaum einlegen (siehe Abbildung).

Anzugsmoment:
3 ÷ 4 N·m
Schrauben für Stator und Pickup

Nota *- Il cavetto Pick-Up deve essere posizionato tra la vite superiore ed il grano di riferimento, come mostra il dettaglio.*

Hinweis *-Das Pickup-Kabel muss zwischen der oberen Schraube und dem Bezugsdorn, wie auf der Abbildung dargestellt, positioniert sein.*

STATOR INSPECTION

- By means of a tester, check the continuity between the connections 5-3 e 5-1.
- Check the mass insulation on the three phases of the stator 5-mass, 3-mass, 1-mass.
  Resistance showing each phase: 0,7 ÷ 0,9 .

CONTROLE DU STATOR

- *Utiliser un testeur pour vérifier la continuité entre les connexions 5-3 et 5-1.*
- *Vérifier l'isolation de masse sur les trois phases du stator 5-masse, 3-masse, 1-masse.*
  Résistance indicative de chaque phase : 0,7 ÷ 0,9 .

CONTROL ESTATOR

- Comprobar la continuidad entre las conexiones 5-3 y 5-1 sirviéndose de un tester.
- Comprobar el aislamiento entre las tres fases del estator y la masa: 5-masa, 3-masa, 1-masa.
  Resistencia indicativa en cada fase: 0,7 ÷ 0,9 .

INSPECTION OF THE OIL MINIMUM PRESSURE SWITCH

- By means of a tester, check the continuity between the connection 4 and mass (engine off).

CONTRÔLE DE L'INTERRUPTEUR DE PRESSION MINIMALE DE L'HUILE

- *Utiliser un testeur pour vérifier la continuité entre la connexion 4 et la masse (avec le moteur à l'arrêt).*

CONTROL INTERRUPTOR DE PRESION MINIMA ACEITE

- Comprobar la continuidad entre la conexión 4 y la masa sirviéndose de un tester (con motor apagado).

PICK-UP INSPECTION

- Check that between the connection 2 and mass there is a resistance of approx. 105 ÷ 124 Ohm at 20° C.
- In case of values different from the given ones, replace the defective parts.

CONTRÔLE DU PALPEUR

- *Vérifier la présence d'une résistance de l'ordre de 105 ÷ 124 Ohm à 20° C entre la connexion 2 et la masse.*
- *Remplacer les parties défectueuses si les valeurs relevées diffèrent de celles indiquées.*

CONTROL PICK-UP

- Comprobar que entre la conexión 2 y la masa exista una resistencia de aproximadamente 105 ÷ 124 Ohm con 20° C.
- En el caso de detectar valores diferentes a los indicados, sustituir las partes defectuosas.

Note *- The declared values refer to the room temperature.*
A stator inspection carried out at operative temperature
gives values higher to the declared ones.

Remarque *- Les valeurs déclarées se réfèrent à un contrôle effectué à température ambiante.*
Un contrôle avec le stator à la température d'exercice donne des valeurs supérieures à celles déclarées..

Nota *- Los valores se refieren a controles efectuados a temperatura ambiente.*
En el caso de efectuar un control con el estator en temperatura de ejercicio los valores resultarán superiores a los indicados.

FLYWHEEL INSPECTION

- Check the integrity of the plastic inner parts of the flywheel and the la Pick-Up control plate.

CONTRÔLE DU VOLANT

- *Vérifier l'intégrité des parties internes en plastique du volant et la plaquette de commande du palpeur.*

CONTROL VOLANTE

- Comprobar la integridad de las partes internas de plástico del volante y la placa de mando Pick-Up.

ASSEMBLY OF THE STATOR UNIT

- Reassemble the stator and the flywheel according to the sequence opposite to the one followed for the disassembly, tightening the fasteners to the specified torque.
- Position the harness as shown in the picture.

Torque:
3 ÷ 4 N·m
Stator and Pick-Up screws

MONTAGE DU GROUPE STATOR

- *Réinstaller le stator et le volant en procédant comme pour le démontage, mais en effectuant les opérations dans le sens inverse, et serrer les fixations au couple prescrit.*
- *Positionner le câblage comme cela est indiqué à la figure.*

Couple de serrage :
3 ÷ 4 N·m
Vis du stator et du palpeur.

MONTAJE DEL GRUPO ESTATOR

- Volver a montar el estator y el volante procediendo en sentido contrario respecto al desmontaje, apretando las fijaciones según el par de apriete indicado.
- Colocar el cableado como indica la figura.

Par de apriete:
3 ÷ 4 N·m
Tornillos estator y Pick-Up

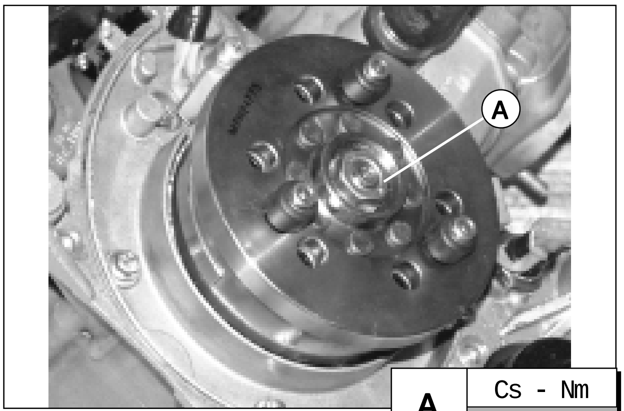
Nota *- The Pick-Up cable has to be positioned between the superior screw and the grub screw, as shown by the detail.*

Remarque *- Le câble du palpeur doit être positionné entre la vis supérieure et la vis repère, comme indiqué à la figure.*

Nota *- El cable del Pick-Up deberá colocarse entre el tornillo superior y la espiga de referencia, como muestra la figura en detalle.*

MONTAGGIO VOLANO

- Posizionare il volano, prestando attenzione all'inserimento della chiavetta.
- Serrare il dado (A) alla coppia pescritta.



A	Cs - Nm
	52 ÷ 58

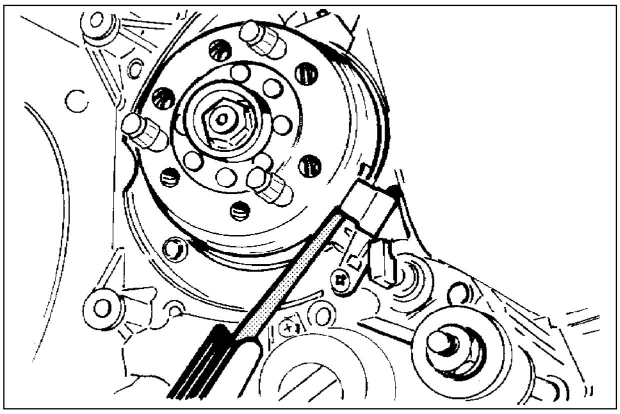
F. 69

EINBAU SCHWUNGRAD

-Schwungrad einbauen und dabei beim Einfügen des Keiles besonders vorsichtig vorgehen.
-Die Schraubenmutter (A) dem vorgegebenen Anzugsmoment entsprechend festziehen.

- Verificare che il traferro del Pick-Up sia compreso in 0,34 ÷ 0,76 mm.
  Il montaggio del Pick-Up non prevede regolazioni del traferro.
  Valori diversi derivano da deformazioni apportate al supporto del Pick-Up.

Nota - *Una variazione della distanza di traferro modifica il regime minimo di erogazione dell'impianto d'accensione.*



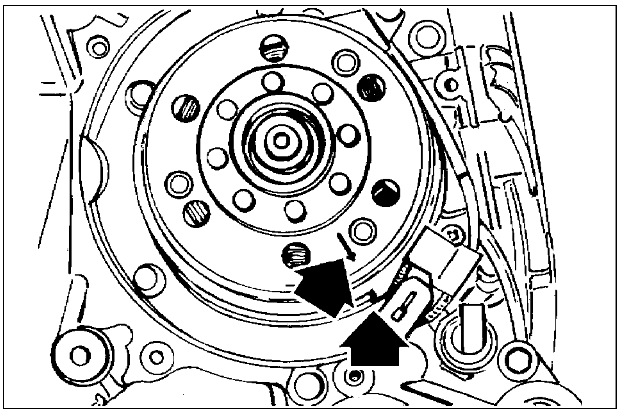
F. 70

-Sicherstellen, dass der Abstand des Eisenspaltes des Pickups zwischen 0,34 ÷ 0,76 mm beträgt. Beim Einbau des Pickups ist keine Einstellung des Eisenspaltes vorgesehen. Unterschiedliche Werte ergeben sich aus eventuellen Verformungen der Pickup-Halterung.

Hinweis - *Bei Veränderung des Abstandes des Eisenspaltes wird auch die Mindest-Zündleistung der Zündanlage verändert.*

MONTAGGIO COPERCHIO VOLANO COMPLETO

- Posizionare il volano con il riferimento punto morto superiore allineato con il riferimento al carter.

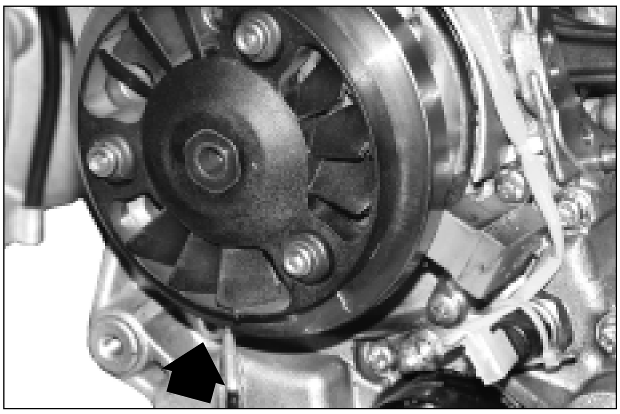


F. 71

EINBAU DES KOMPLETTEN SCHWUNGRADGEHÄUSES

-Das Schwungrad so einbauen, dass die OT-Markierung mit der Bezugsmarke am Gehäuse übereinstimmt.

- Preparare il coperchio volano allineando i riferimenti tra presa di moto e carter coperchio.
- Rimontare il coperchio sul motore, inserendo le tre colonnette nella presa di moto per la pompa acqua.
- Procedere in senso inverso allo smontaggio.



F. 72

-Beim Ansetzen des Schwungradgehäuses müssen die zwischen Zapfwelle und Gehäusedeckel befindlichen Bezugsmarken übereinstimmen.
-Das Gehäuse auf dem Motor wieder ansetzen und die drei Schraubenbolzen in die Zapfwelle der Wasserpumpe einfügen.
-Die beim Ausbau ausgeführten Arbeiten in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.

⚠ ***Prestare attenzione al corretto posizionamento del connettore volano. Accertarsi della presenza dei due grani di centraggio.***

⚠ ***Auf die korrekte Positionierung der Schwungradverbindung achten. Sicherstellen, dass beide Zentrierdorne vorhanden sind.***

FLYWHEEL ASSEMBLY

- Position the flywheel, being careful when inserting the key.
- Tighten the nut (A) to the specified torque.

MONTAGE DU VOLANT

- *Positionner le volant en faisant attention à l'introduction de la clé de contact.*
- *Serrer l'écrou (A) au couple prescrit.*

MONTAJE DEL VOLANTE

- Colocar el volante, poniendo mucho cuidado al introducir la chaveta.
- Apretar la tuerca (A) según el par de apriete indicado.

- Check that the Pick-Up air gap is included in 0,34 ÷ 0,76 mm. The Pick-Up assembly does not imply adjustments of the air gap. Different values come from deformations made on the Pick-Up support.

Note *- A variation of the air gap distance modifies the minimum output running of the ignition system.*

- *Vérifier que l'entrefer du palpeur est compris entre 0,34 ÷ 0,76 mm. Le montage du palpeur ne prévoit pas de réglage de l'entrefer. Des valeurs différentes dérivent de déformations du support du palpeur.*

Remarque *- Une variation de la distance de l'entrefer modifie le régime minimum de débit de l'installation d'allumage.*

- Comprobar que el entrehierro del Pick-Up esté comprendido entre 0,34 ÷ 0,76 mm. Para montar el Pick-Up no están previstos ajustes del entrehierro. Valores diferentes derivan de deformaciones efectuadas al soporte del Pick-Up.

Nota *- Variando la separación entrehierro se modificará el régimen mínimo de suministro de la instalación de encendido.*

ASSEMBLY OF THE COMPLETE FLYWHEEL COVER

- Position the flywheel with the reference mark top dead center aligned with the case reference mark.

MONTAGE DU COUVERCLE COMPLET DU VOLANT

- *Positionner le volant avec le repère point mort supérieur en ligne avec le repère du carter.*

MONTAJE DEL CARTER VOLANTE COMPLETO

- Colocar el volante con la referencia punto muerto superior alineada con la referencia del cárter.

- Prepare the flywheel cover aligning the reference marks between the drive and the cover case.
- Reinstall the cover on the engine, inserting the three studs in the water pump drive.
- Proceed according to the sequence opposite to the one followed for the disassembly.

⚠ ***Pay attention to the correct positioning of the flywheel connector. Be sure of the presence of the two dowels.***

- *Préparer le couvercle du volant en alignant les repères entre la prise de mouvement et le carter couvercle.*
- *Réinstaller le couvercle sur le moteur, en introduisant les trois colonnettes dans la prise de mouvement pour la pompe à eau.*
- *Procéder comme pour la dépose, mais en effectuant les opérations dans le sens inverse.*

⚠ ***Faire attention à la bonne position du connecteur volant. S'assurer de la présence des deux vis de centrage.***

- Preparar el cárter del volante alineando las referencias entre toma de fuerza y cárter tapa.
- Volver a montar el cárter sobre el motor, insertando los tres pernos roscados en la toma de fuerza de la bomba de agua.
- Proceder en el sentido contrario respecto al desmontaje.

⚠ ***Poner cuidado con posicionar correctamente el conector del volante. Comprobar la presencia de las dos espigas de centraje.***

LEGENDA (F. 73)

A) Recupero gas motore

B) Coperchio punterie

C) Valvola by-pass

D) Carico olio

E) Albero motore

F) Livello olio nella coppa

G) Pompa olio

H) Interruttore di minima pressione

I) Filtro a cartuccia

L) Prefiltro a rete

LEGENDE (F. 73)

A) Ölnebelrückführung

B) Ventilstösselgehäuse

C) By-pass-Ventil

D) Öleinlass

E) Kurbelwelle

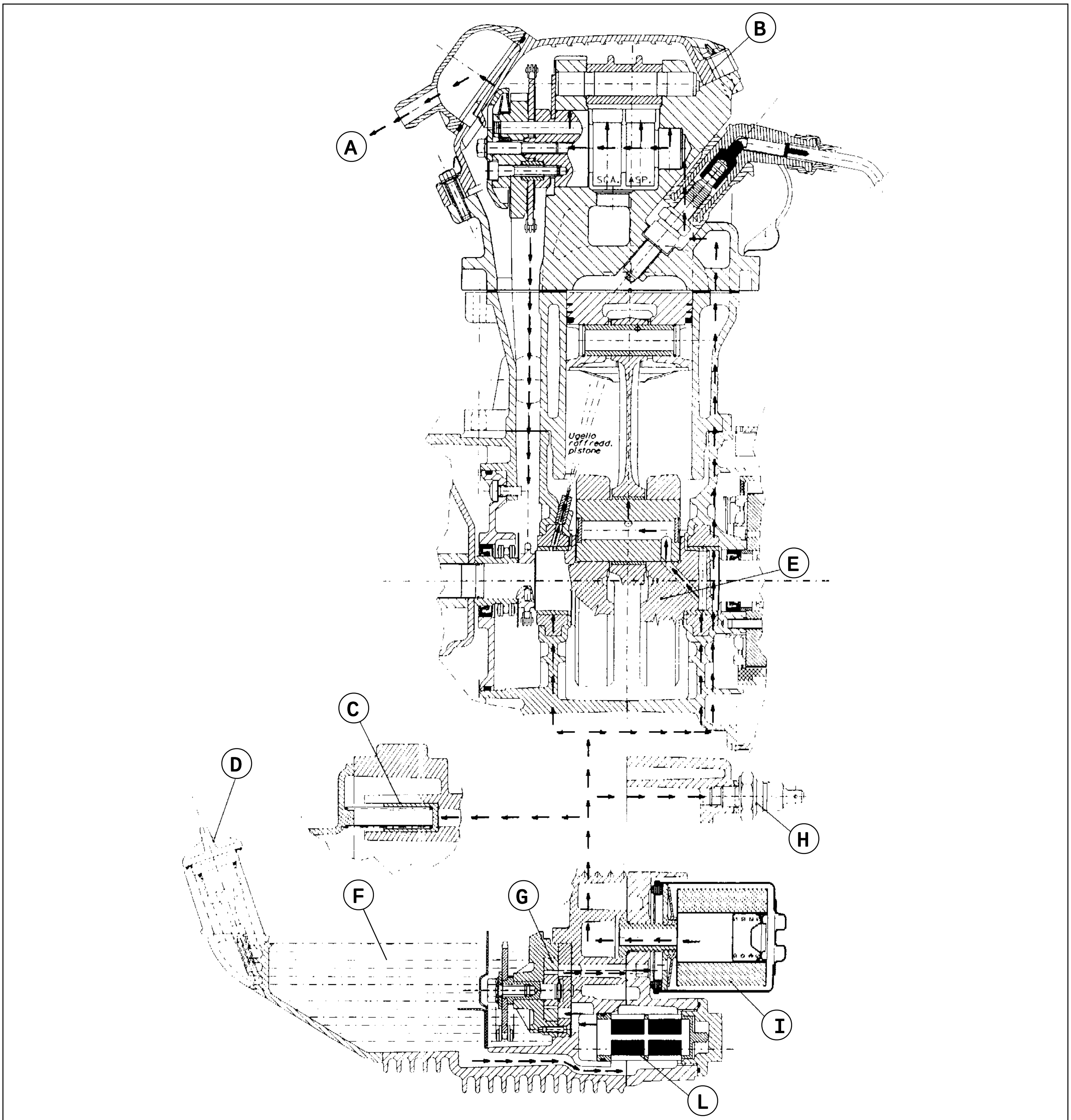
F) Ölstand in der Wanne

G) Ölpumpe

H) Mindestdruckschalter

I) Einsatzfilter

L) Netzvorfilter



F. 73

LEGEND (F. 73)

A) Engine gas recovery

B) Tappet cover

C) By-pass valve

D) Oil filling

E) Driving shaft

F) Oil level in the oil pan

G) Oil pump

H) Minimum pressure switch

I) Cartridge filter

L) Net pre-filter.

LEGENDE (F. 73)

A) Récupération gaz moteur.

B) Couvercle des poussoirs de soupape.

C) Soupape bipasse.

D) Remplissage de l'huile.

E) Arbre moteur.

F) Niveau de l'huile dans le carter.

G) Pompe à huile.

H) Interrupteur de la pression minimale.

I) Filtre à cartouche.

L) Préfiltre métallique.

LEYENDA (F. 73)

A) Recirculación gas motor

B) Cárter empujaválvulas

C) Válvula by-pass

D) Carga aceite

E) Cigüeñal

F) Nivel aceite en el cárter de aceite

G) Bomba de aceite

H) Interruptor de presión mínima

I) Filtro de cartucho

L) Prefiltro de red.

LUBRIFICAZIONE

CONTROLLO PRESSIONE OLIO

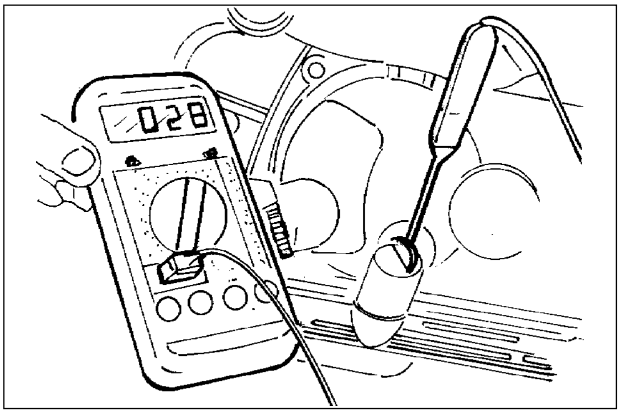
- Dopo aver rimosso il coperchio volano come descritto nel capitolo "Volano", scollegare la connessione elettrica dell'interruttore di minima pressione olio e rimuovere l'interruttore.
- Con motore al minimo (1650 g/min) e con olio alla temperatura di ~90°C, verificare che la pressione olio sia compresa tra 0,5 ÷ 1,2 atm.

- Con motore a 6000 g/min e con olio alla temperatura di~ 90°C, verificare che la pressione olio sia compresa in 3,2 ÷ 4,2 atm.

- A controllo effettuato, rimuovere gli attrezzi specifici montati sul motore, rimontare l'interruttore di pressione olio con la relativa rondella bloccandolo alla coppia bloccaggio prescritta, montare il coperchio volano.



F. 74



F. 75

SCHMIERUNG

KONTROLLE DES ÖLDRUCKS

- *Nach Ausbau des Gehäusedeckels wie im Kapitel "Schwungrad" beschrieben, die Stromversorgung des Ölmindestdruckschalters trennen und den Schalter ausbauen.*
- *Mit dem Motor auf Leerlauf (1650 U/min) und bei einer Öltemperatur von ca. 90°C, sicherstellen, dass der Öldruck zwischen 0,5 ÷ 1,2 atm beträgt.*

- *Mit Motor auf 6000 U/min und bei einer Öltemperatur von ca. 90°C, sicherstellen, dass der Öldruck zwischen 3,2 ÷ 4,2 atm beträgt.*

- *Ist die Kontrolle beendet, die im Motor eingebauten Werkzeuge entfernen und den Schalter samt der entsprechenden Unterlegscheibe wiedereinbauen und dem vorgegebenen Anzugsmoment entsprechend festziehen.*

- Rilevando pressioni non conformi, procedere in sequenza con il controllo del filtro olio, del by-pass, della pompa dell'olio e delle tenute sull'albero motore.

Manometro controllo pressione olio 020193y
Raccordo per manometro 020434y
Multimetro con sonda temperatura 020331y

Nota - *Il controllo deve essere eseguito con olio perfettamente al livello e con un filtro olio in buone condizioni.*

Pressione minima ammessa a 6000 g/1': 3,2 atm.

Coppia bloccaggio: 12 ÷ 14 N·m
(valida anche per raccordo di controllo).

- *Werden nicht konforme Druckwerte gemessen folgende Teile in dieser Reihenfolge prüfen: Ölfilter, By-pass, Ölpumpe und Dichtungen an der Kurbelwelle.*

Manometer zur Kontrolle des Öldrucks 020193y
Anschluss für Manometer 020434y
Multimeter mit Temperatursonde 020331y

Hinweis *- Die Kontrolle muss bei richtigem Ölstand und mit dem Ölfilter in gutem Zustand ausgeführt werden.*

Kleinster zulässiger Druck bei 6000 U/min: 3,2 atm.

Anzugsdrehmoment: 12 ÷ 14 N·m
(auch für Prüfanschluss gültig).

LUBRICATION

OIL PRESSURE INSPECTION

- After removing the flywheel cover as described in the "Flywheel" chapter, disconnect the electric connection of the oil minimum pressure switch and remove the switch.
- With idling engine (1650 r/min) and oil at the temperature of ~90°C, check that the oil pressure is included between 0,5 ÷ 1,2 atm.
- With engine at 6000 r/min and oil at the temperature of ~ 90°C, check that the oil pressure is included between 3,2 ÷ 4,2 atm.
- After carrying out the inspection, remove the special tools installed on the engine, reassemble the oil pressure switch with its washer tightening it to the specified torque, then install the flywheel cover.
- In case of non conforming pressures, check the oil filter, the by-pass, the oil pump and the seals on the driving shaft according to this sequence.

Oil pressure gauge 020193y
Connector for the gauge 020434y
Multimeter with temperature probe 020331y

Note - *This inspection has to be performed with oil perfectly at level and an oil filter in good condition.*

Minimum pressure allowed at 6000 r/1': 3,2 atm.

Torque: 12 ÷ 14 N·m
(valid also for the check connector).

GRAISSAGE

CONTROLE DE LA PRESSION DE L'HUILE

- *Après avoir enlevé le couvercle du volant en procédant comme indiqué au chapitre «Volant», couper la connexion électrique de l'interrupteur de la pression minimale de l'huile et enlever l'interrupteur.*
- *Avec le moteur au ralenti (1650 tours/min) et avec l'huile à la température de ~ 90°C, vérifier que la pression de l'huile est comprise entre 0,5 ÷ 1,2 atmosphères.*
- *Avec le moteur à 6000 tours/min et avec l'huile à la température de ~ 90°C, vérifier que la pression de l'huile est comprise entre 3,2 ÷ 4,2 atmosphères.*
- *Après avoir effectué le contrôle, enlever les outils spéciaux installés sur le moteur, réinstaller l'interrupteur de pression de l'huile avec sa rondelle, en le bloquant au couple de blocage prescrit, et monter le couvercle du volant.*
- *Si les pressions relevées ne sont pas conformes, procéder aux contrôles suivants en respectant l'ordre indiqué : contrôler le filtre à huile, le bipasse, la pompe à huile et les points d'étanchéité sur l'arbre moteur.*

Manomètre pour le contrôle de la pression de l'huile 020193y
Raccord pour manomètre 020434y
Multimètre avec sonde température 020331y

Remarque - *Le contrôle doit être effectué avec l'huile parfaitement au niveau et avec un filtre à huile dans de bonnes conditions.*

Pression minimale admise à 6000 tours/1': 3,2 atmosphères.

Couple de blocage : 12 ÷ 14 N·m
(valable également pour raccord de contrôle).

LUBRICACION

CONTROL PRESION ACEITE

- Tras desmontar el cárter del volante como indicado en el capítulo "Volante", desconectar la conexión eléctrica del interruptor de presión mínima del aceite y extraer el interruptor.
- Con el motor girando a ralentí (1650 rpm) y el aceite a una temperatura de ~90°C, comprobar que la presión del aceite esté comprendida entre 0,5 ÷ 1,2 atm.
- Con el motor girando 6000 rpm y el aceite a una temperatura de ~ 90°C, comprobar que la presión del aceite esté comprendida entre 3,2 ÷ 4,2 atm.
- Tras efectuar el control, quitar las herramientas específicas montadas sobre el motor, volver a montar el interruptor de presión aceite con la correspondiente arandela apretándolo según el par de apriete indicado, montar el cárter volante.
- En el caso de detectar presiones no conformes, efectuar el control en secuencia del filtro de aceite, del by-pass, de la bomba de aceite y de las juntas en el cigüeñal.

Manómetro control presión del aceite 020193y
Racor para manómetro 020434y
Multímetro con sonda temperatura 020331y

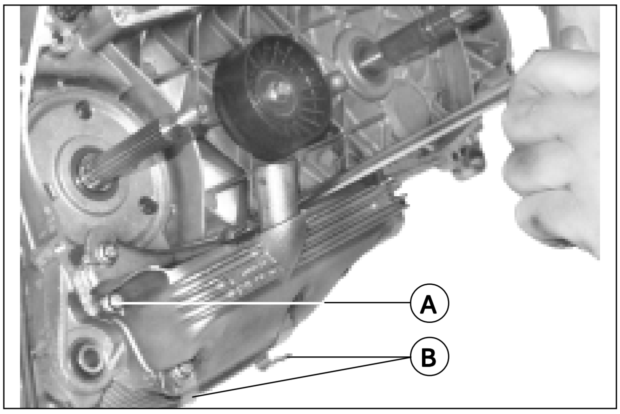
Nota - *El control deberá efectuarse con el aceite perfectamente a nivel y con un filtro de aceite en buenas condiciones.*

Presión mínima admitida a 6000 rpm: 3,2 atm.

Par de apriete: 12 ÷ 14 N·m
(válido también para el racor de control).

SMONTAGGIO COPPA OLIO

- Rimuovere il tappo di carico olio, il coperchio della trasmissione, il gruppo puleggia motrice completo di cinghia ed il pignone come descritto al capitolo "Trasmissione".
- Scaricare l'olio dalla coppa come descritto precedentemente.
- Rimuovere le 7 (A) viti indicate in figura con le 2 staffette (B) di fissaggio della tubazione per liquido freno posteriore.

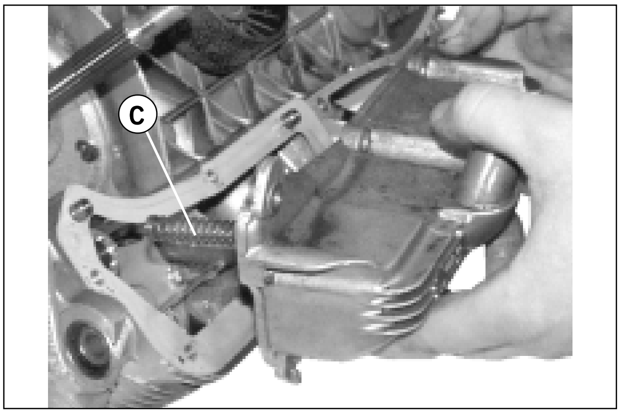


F. 76

AUSBAU ÖLWANNE

- *Öleinlaufstutzen, Antriebsgehäuse, Antriebsriemenscheibe samt Riemen und Ritzel wie im Kapitel "Antrieb" beschrieben ausbauen.*
- *Das Öl aus der Wanne wie bereits beschrieben abfliessen lassen.*
- *Die in der Abbildung dargestellten 7 Schrauben (A) samt der 2 Bügeln (B) zur Befestigung der Bremsflüssigkeitsleitung für die hintere Bremse entfernen.*

- Estrarre la coppia dell'olio, prestando attenzione alla molla (C).

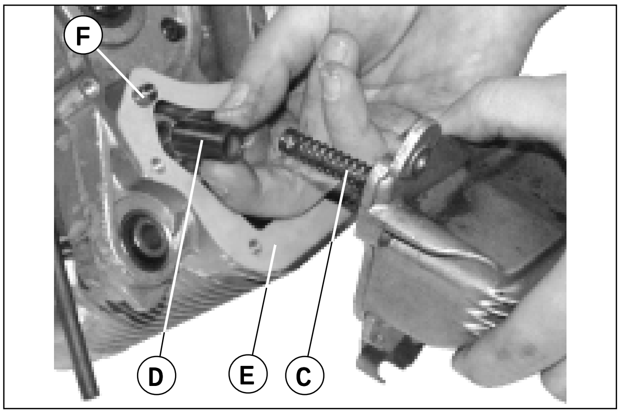


F. 77

- *Ölwanne ausbauen und dabei auf die Feder (C) achten.*

RIMOZIONE BY-PASS DI REGOLAZIONE PRESSIONE

- Rimuovere la molla (C), il pistone di by-pass (D), la guarnizione (E) e i grani di centraggio (F).



F. 78

AUSBAU BY-PASS ZUR DRUCKEINSTELLUNG

- *Feder (C), By-pass-Kolben (D), Dichtung (E) und Zentrierdorne (F) entfernen.*

VERIFICA BY-PASS

- Verificare la lunghezza libera della molla.
  Lunghezza standard: 54,2 mm.

- Verificare che il pistoncino sia privo di rigature.
- Accertarsi che scorra liberamente sul carter e che garantisca una sufficiente tenuta.
- In caso contrario, eliminare eventuali impurità o sostituire i particolari difettosi.

KONTROLLE BY-PASS

- *Die Länge der entspannten Feder messen.*
  Standardlänge: 54,2 mm.

- *Sicherstellen, dass der Kolben keine Riefen aufweist.*
- *Sicherstellen, dass er sich im Gehäuse frei bewegen kann und ausreichende Dichtheit gewährleistet.*
- *Andernfalls, Verunreinigungen entfernen und defekte Teile austauschen.*

OIL PAN DISASSEMBLY

- Remove the oil filler plug, the transmission cover, the driving pulley assembly complete with belt and pinion as described in the "Transmission" chapter.
- Drain the oil from the pan as described above.
- Remove the 7 (A) screws shown in the picture with the 2 fastening brackets (B) of the pipe for the rear brake fluid.

- Extract the oil pan, being careful with the spring (C).

REMOVAL OF THE PRESSURE ADJUSTMENT BY-PASS

- Remove the spring (C), the by-pass piston (D), the gasket (E) and the dowels (F).

BY-PASS INSPECTION

- Check the free length of the spring.
  Standard length: 54,2 mm.

- Check that the piston does not show any scoring.
- Be sure that it slides freely on the crankcase and that it guarantees a sufficient seal.
- Otherwise eliminate possible impurities or replace the defective parts.

DEPOSE DU CARTER DE L'HUILE

- *Enlever le bouchon de remplissage de l'huile, le couvercle de la transmission, le groupe poulie motrice complet de courroie et le pignon comme décrit au chapitre "Transmission".*
- *Faire écouler l'huile du carter comme indiqué plus haut.*
- *Enlever les 7 (A) vis indiquées à la figure avec les deux brides (B) de fixation de la tuyauterie du liquide pour le frein arrière.*

- *Extraire le carter de l'huile, en faisant attention au ressort (C).*

DEPOSE DU BIPASSE DE REGLAGE DE LA PRESSION

- *Enlever le ressort (C), le piston de bipasse (D), le joint (E) et les vis de centrage (F).*

CONTRÔLE DU BIPASSE

- *Vérifier la longueur libre du ressort.*
  Longueur standard : 54,2 mm.

- *Vérifier que le petit piston ne présente pas de rayures.*
- *S'assurer qu'il coulisse librement sur le carter et qu'il garantit une étanchéité suffisante.*
- *Dans le cas contraire, éliminer les impuretés ou remplacer les éléments défectueux.*

DESMONTAJE CARTER DE ACEITE

- Desenroscar el tapón de llenado aceite, el cárter de la transmisión, el grupo polea motriz junto con la correa y el piñón como indicado en el capítulo "Transmisión".
- Dejar escurrir el aceite del cárter como indicado precedentemente.
- Quitar los 7 tornillos (A) indicados en la figura junto con las 2 bridas (B) de fijación de la tubería para líquido freno trasero.

- Extraer el cárter de aceite, prestando atención al resorte (C).

DESMONTAJE BY-PASS DE AJUSTE PRESION

- Quitar el resorte (C), el pistón de by-pass (D), la junta (E) y las espigas de centraje (F).

CONTROL BY-PASS

- Comprobar la longitud del resorte relajado.
  Longitud estándar: 54,2 mm.

- Cerciorarse de que el pistón no presente estrías.
- Cerciorarse de que se mueva libremente en el cárter y que garantice suficiente estanqueidad.
- De lo contrario, eliminar eventuales impurezas o sustituir los componentes defectuosos.

SMONTAGGIO POMPA OLIO

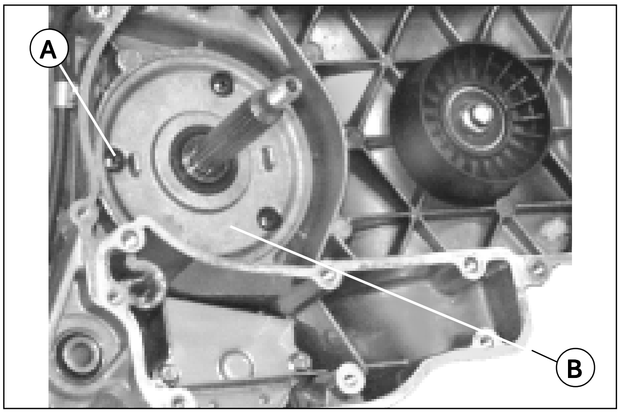
- Rimuovere il coperchio vano catene agendo sulle 3 viti (A) e le relative rondelle in rame.
- Estrarre il coperchio (B) utilizzando le apposite appendici.

Al fine di evitare la rottura dell'appendici, esercitare una trazione parallela all'asse dell'albero motore.

AUSBAU ÖLPUMPE

- *Den Deckel des Kettengehäuses abnehmen, indem man die 3 Schrauben (A) löst und die entsprechenden Unterlegscheiben aus Kupfer entfernt.*
- *Deckel (B) mit Hilfe der entsprechenden Ansätze abnehmen.*

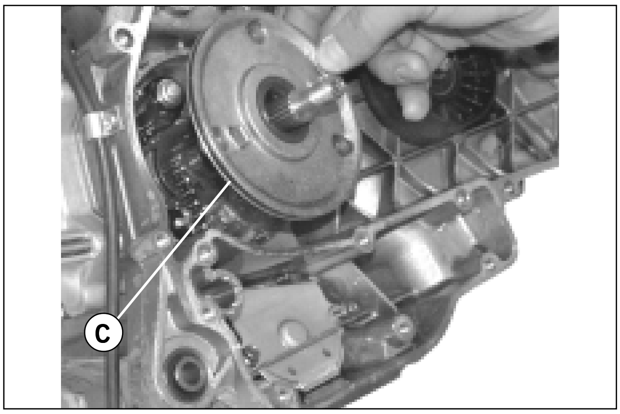
Um Beschädigungen der Ansätze zu vermeiden, beim Ausbau parallel zur Kurbelwellenachse ziehen.



F. 79

- Verificare lo stato di conservazione dell'anello O-Ring (C) ed eventualmente sostituirlo.

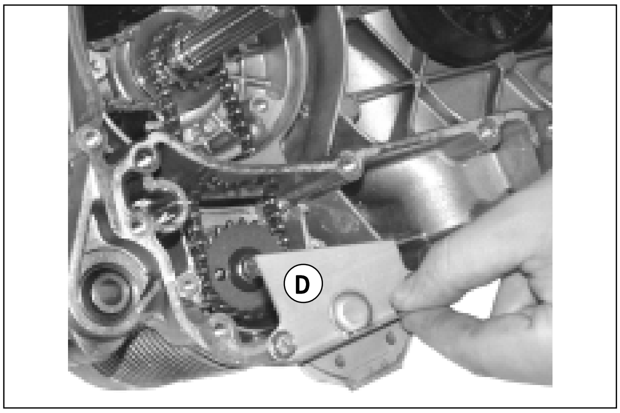
- *Den Zustand der O-Ring-Dichtung (C) prüfen und, falls erforderlich, austauschen.*



F. 80

- Rimuovere il coperchietto (D) della puleggia di comando della pompa.
- Impedire la rotazione della puleggia di comando della pompa dell'olio mediante un cacciavite inserito in un foro della stessa.

- *Den Deckel (D) der Pumpen-Steuerriemenscheibe entfernen.*
- *Einen Schraubenzieher in eine der Öffnungen der Ölpumpe-Steuerriemenscheibe einfügen, um das Drehen derselben zu verhindern.*



F. 81

OIL PUMP DISASSEMBLY

- Remove the chain cover acting on the 3 screws (A) and the correspondent copper washers.
- Extract the cover (B) using the suitable appendixes.

⚠ *In order to avoid the break of the appendixes, exert a traction parallel to the driving shaft axle.*

- Check the condition of the O-ring (C) and, if necessary, replace it.

- Remove the cover (D) of the pump control pulley.
- Avoid the rotation of the oil pump control pulley by help of a screwdriver inserted in the hole of the pulley..

DEPOSE DE LA POMPE A HUILE

- *Enlever le couvercle du compartiment des chaînes en agissant sur les 3 vis (A) et les rondelles en cuivre correspondantes.*
- *Extraire le couvercle (B) en utilisant les accessoires spéciaux.*

⚠ *Afin d'éviter la rupture des appendices, exercer une traction parallèle à l'axe de l'arbre moteur.*

- *Vérifier l'état de conservation du joint torique (C) et le remplacer, si nécessaire.*

- *Enlever le petit couvercle (D) de la poulie de commande de la pompe.*
- *Empêcher la rotation de la poulie de commande de la pompe à huile en introduisant un tournevis dans un trou de la poulie.*

DESMONTAJE DE LA BOMBA DE ACEITE

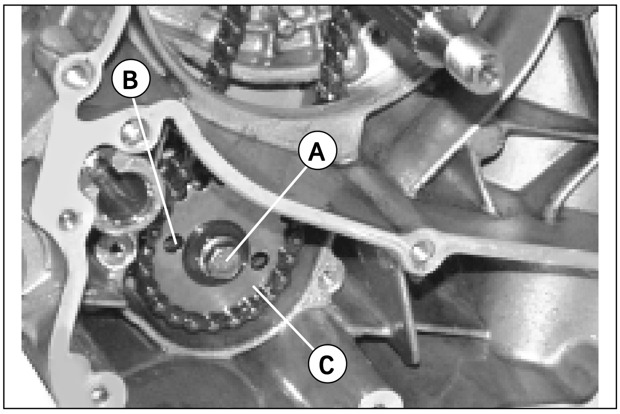
- Quitar el cárter del alojamiento cadenas actuando sobre los 3 tornillos (A) y las correspondientes arandelas de cobre.
- Extraer el cárter (B) utilizando los correspondientes muñones.

⚠ *Para evitar que los muñones se rompan, ejercer una tracción paralela al eje del cigüeñal.*

- Comprobar el estado del anillo en O (C) y eventualmente sustituirlo.

- Quitar la tapa (D) de la polea de mando de la bomba.
- Impedir que la polea de mando de la bomba de aceite gire insertando un destornillador en un orificio de la bomba.

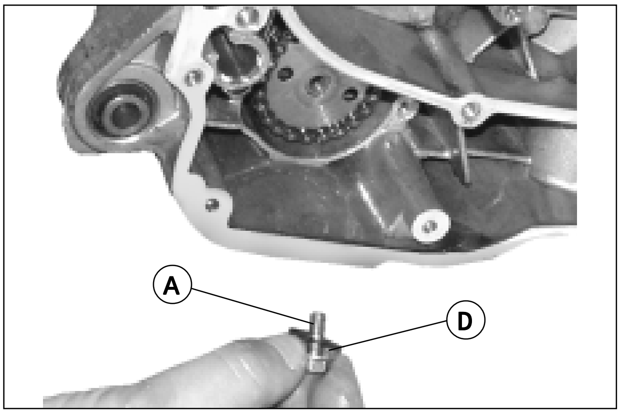
- Svitare la vite centrale (A) inserendo un giravite nel foro (B) per trattenere la rotazione del pignone (C).



F. 82

- Die mittlere Schraube (A) ausschrauben und einen Schrauber in die Öffnung (B) einfügen, um zu vermeiden, dass sich das Ritzel (C) dreht.

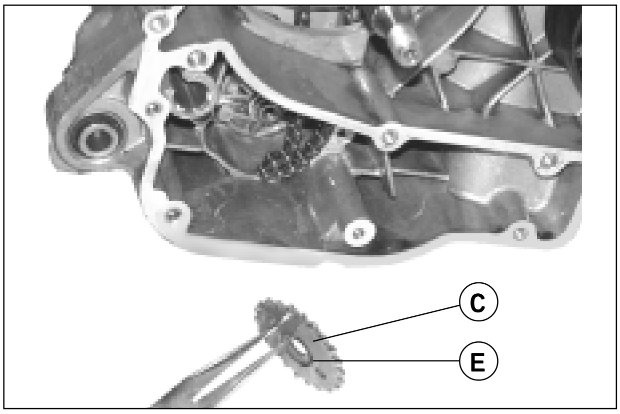
- Rimuovere la vite (A) e la rondella a tazza (D).



F. 83

- Schraube (A) samt Hohlscheibe (D) entfernen.

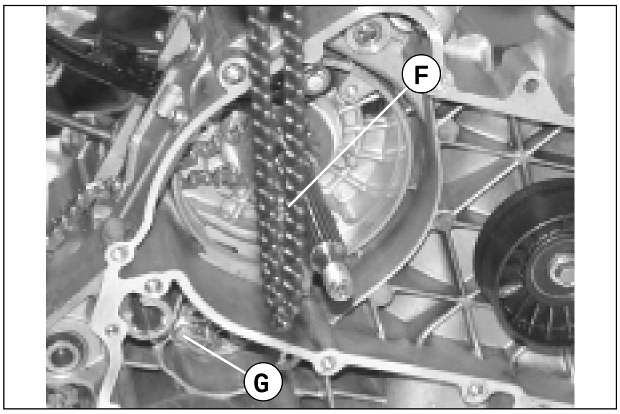
- Rimuovere il pignone (C) ed il relativo anello O-Ring (E).



F. 84

- Ritzel (C) samt O-Ring-Dichtung (E) entfernen.

- Rimuovere la catena (F).
- Rimuovere la pompa dell'olio, agendo sulle 2 viti (G).
- Rimuovere la guarnizione.



F. 85

- Kette entfernen (F).
- Ölpumpe durch Betätigung beider Schrauben (G) entfernen.
- Dichtung entfernen.

- Unscrew the central screw (A) inserting a screwdriver in the hole (B) to hold the pinion rotation (C).

- *Dévisser la vis centrale (A en introduisant un tournevis dans le trou (B) pour retenir la rotation du pignon (C).*

- Desenroscar el tornillo central (A) insertando un destornillador en el orificio (B) para impedir la rotación del piñón (C).

- Remove the screw (A) and the cup washer (D).

- *Enlever la vis (A) et la rondelle à godet (D).*

- Desenroscar el tornillo (A) y la arandela cóncava (D).

- Remove the pinion (C) and the relative O-Ring (E).

- *Enlever le pignon (C) et le joint torique (E).*

- Desmontar el piñón (C) y el correspondiente anillo en O (E).

- Remove the chain (F).
- Remove the oil pump, acting on the 2 screws (G).
- Remove the gasket.

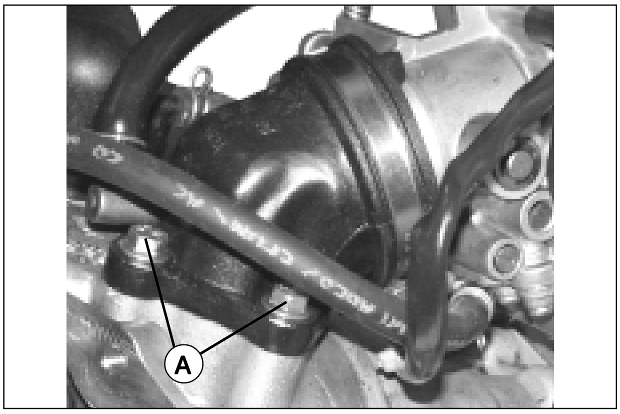
- *Enlever la chaîne (F).*
- *Enlever la pompa à huile en agissant sur les 2 vis (G).*
- *Enlever le joint.*

- Desmontar la cadena (F).
- Desmontar la bomba del aceite actuando sobre los 2 tornillos (G).
- Desmontar la empaquetadura.

CILINDRO, TESTA E DISTRIBUZIONE

SMONTAGGIO COLLETTORE DI ASPIRAZIONE

- Smontare il coperchio volano completo come descritto a pag. 48.
- Allentare le 3 viti (A) e rimuovere il collettore d'aspirazione.



F. 86

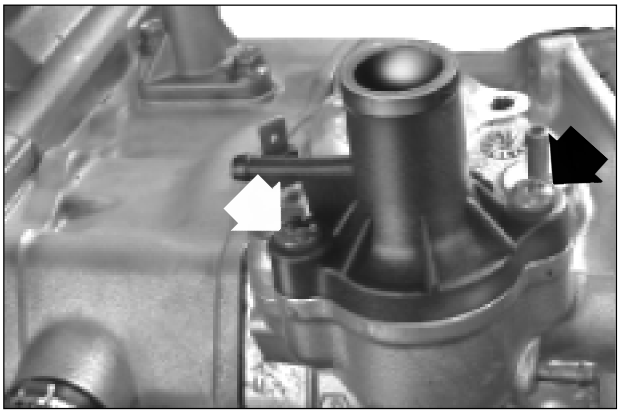
ZYLINDER, ZYLINDERKOPF UND VENTILSTEUERUNG

AUSBAU ANSAUGKRÜMMER

- *Das komplette Schwungradgehäuse wie auf S. 48 beschrieben ausbauen.*
- *Die 3 Schrauben (A) lockern und den Ansaugkrümmer entfernen.*

SMONTAGGIO TERMOSTATO

- Allentare le due viti indicate in (F. 87) e rimuovere il coperchio termostato.
- Rimuovere il termostato con la relativa guarnizione.



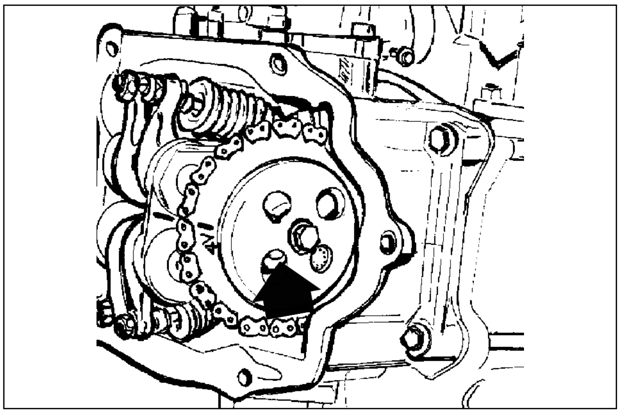
F. 87

AUSBAU THERMOSTAT

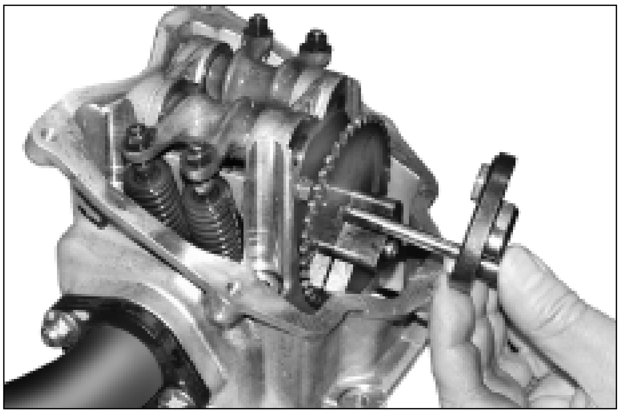
- *Beide in (F. 87) abgebildeten Schrauben lockern und den Thermostatdeckel abnehmen.*
- *Das Thermostat mit der entsprechenden Dichtung entfernen.*

SMONTAGGIO COMANDO DISTRIBUZIONE

- Rimuovere preventivamente i particolari sotto elencati: coperchio trasmissione, puleggia motrice con cinghia, pignone d'avviamento, coppa olio con molla e pistone by-pass, coperchietto puleggia pompa olio, l'anello O-R sull'albero motore e la rondella di separazione pignoni.
- Rimuovere il coperchio punterie.
- Rimuovere la vite centrale e la campana di arresto massa alzavalvola.
- Rimuovere la molla di richiamo della massa alzavalvola automatica e la massa alzavalvola con la relativa rondella di fine-corsa.



F. 88



F. 89

AUSBAU STEUERUNG VENTILSTEUERUNG

- *Erst die unten aufgeführten Teile ausbauen: Antriebsgehäuse, Antriebsriemen samt Riemen, Antriebsritzel, Ölwanne samt Feder und By-pass-Kolben, Deckel Ölpumpenriemenscheibe, O-Ring-Dichtung an der Kurbelwelle samt Ritzel-Trennscheibe.*
- *Ventilstösselgehäuse ausbauen.*
- *Die mittlere Schraube und die Glocke zur Lagerung des Ventilhebers entfernen.*
- *Die Rückstellfeder aus dem automatischen Ventilheber und den Ventilheber samt Anschlagscheibe entfernen.*

CYLINDER, HEAD AND TIMING SYSTEM

DISASSEMBLY OF THE INTAKE MANIFOLD

- Disassemble the complete flywheel cover as described on page 48.
- Loosen the 3 screws (A) and remove the intake manifold.

THERMOSTAT DISASSEMBLY

- Loosen the two screws shown in (F. 87) and remove the thermostat cover.
- Remove the thermostat with its gasket.

DISASSEMBLY OF THE TIMING SYSTEM CONTROL

- Remove beforehand following parts: transmission cover, driving pulley with belt, starting pinion, oil pan with spring and by-pass piston, cover of oil pump pulley, O-ring on the driving shaft and washer for the pinions separation.
- Remove the tappet cover.
- Remove the central screw and the stop bell of the valve lifter mass.
- Remove the return spring the automatic valve lifter mass and the valve lifter mass with its stop washer.

CYLINDRE, CULASSE ET DISTRIBUTION

DEPOSE DU COLLECTEUR D'ASPIRATION

- *Démonter le couvercle complet du volant en procédant comme indiqué à la page 48.*
- *Desserrer les 3 vis (A) et enlever le collecteur d'aspiration.*

DEPOSE DU THERMOSTAT

- *Desserrer les deux vis indiquées à la F. 87 et enlever le couvercle du thermostat.*
- *Enlever le thermostat et le joint correspondant.*

DEPOSE DE LA COMMANDE DE DISTRIBUTION

- *Enlever d'abord les éléments cités ci-après :*
  le couvercle de la transmission, la poulie motrice avec la courroie, le pignon de lancement, le carter de l'huile avec le ressort et le piston bipasse, le petit couvercle de la poulie de la pompe à huile, le joint torique sur l'arbre moteur et la rondelle de séparation des pignons.
- *Enlever le couvercle des poussoirs de soupape.*
- *Enlever la vis centrale et la cloche d'arrêt de la masse lève-soupape.*
- *Enlever le ressort de rappel de la masse lève-soupape automatique et la masse lève-soupape avec la rondelle de fin de course correspondante.*

CILINDRO, CULATA Y DISTRIBUCION

DESMONTAJE DEL COLECTOR DE ADMISION

- Desmontar el cárter del volante completo como indicado en la pág. 48.
- Aflojar los 3 tornillos (A) y extraer el colector de admisión.

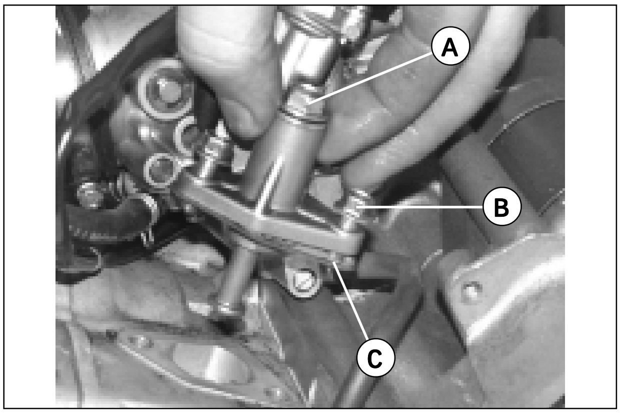
DESMONTAJE TERMOSTATO

- Aflojar los dos tornillos indicados en (F. 87) y quitar la tapa del termóstato.
- Extraer el termóstato y la empaquetadura correspondiente.

DESMONTAJE MANDO DISTRIBUCION

- Desmontar primero los siguientes componentes:
  cárter transmisión, polea motriz con correa, piñón de accionamiento, cárter de aceite con resorte y pistón by-pass, tapa polea bomba de aceite, el anillo en O sobre el cigüeñal y la arandela de separación piñones.
- Desmontar el cárter empujaválvulas.
- Quitar el tornillo central y la campana de bloqueo levantaválvula.
- Quitar el resorte de llamada del levantaválvula automático y el levantaválvula con la correspondiente arandela de tope.

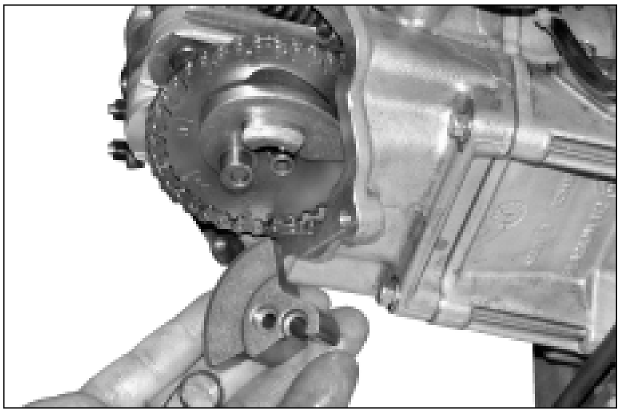
-Allentare preventivamente la vite centrale (A) del tenditore.
-Rimuovere le viti (B).
-Rimuovere il tenditore con la relativa guarnizione (C).



F. 90

-Die mittlere Schraube (A) des Spanners lockern.
-Schrauben (B) entfernen.
-Spanner samt Dichtung (C) entfernen.

-Rimuovere la vite esagonale interna ed il contrappeso.



F. 91

-Innensechskantschraube und Gegengewicht entfernen.

- Rimuovere la puleggia di comando albero a camme e la relativa rondella.
- Rimuovere il pignone di comando e la catena di distribuzione.

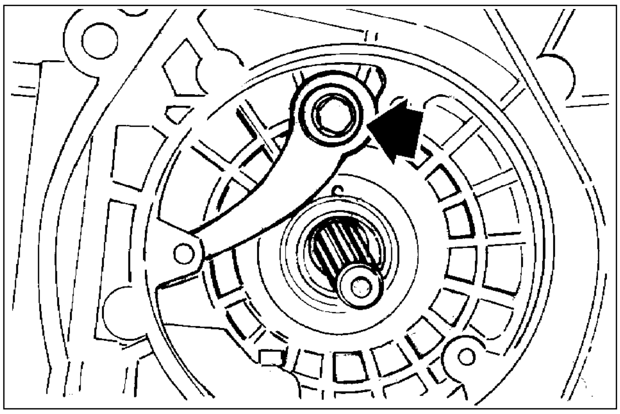


F. 92

- Nockenwelle-Steuerriemenscheibe samt Unterlegscheibe entfernen.
- Antriebsritzel samt Steuerkette entfernen.

-Rimuovere la vite indicata in figura, il distanziale ed il pattino tenditore.

***Nota -** È consigliabile contrassegnare la catena al fine di garantire il mantenimento del senso di rotazione originario. Per la rimozione del pattino tenditore è necessario agire dal lato trasmissione. Per quanto riguarda il pattino di guida catena inferiore, quest'ultimo può essere rimosso solamente dopo lo smontaggio della testa.*



F. 93

-Die in der Abbildung dargestellte Schraube samt Distanzstück und Spannschlitten entfernen.

***Hinweis -** Es empfiehlt sich die Kette zu markieren, um beim Wiedereinbau den ursprünglichen Drehsinn zu gewährleisten. Beim Ausbau des Spannschlittens auf die Antriebsseite einwirken. Der Führungsschlitten der unteren Kette kann erst nach Ausbau des Kopfes entfernt werden.*

-Loosen beforehand the central screw (A) of the screw coupling.
-Remove the screws (B).
-Remove the screw coupling with its gasket (C).

-Desserrer d'abord la vis centrale (A) du tendeur.
-Enlever les vis (B).
-Enlever le tendeur avec le joint correspondant (C).

-Aflojar primero el tornillo central (A) del tensor.
-Quitar los tornillos (B).
-Quitar el tensor con la correspondiente empaquetadura (C).

-Remove the inner hexagonal screw and the balance weight.

-Enlever la vis à 6 pans interne et le contre-poids.

-Quitar el tornillo de cabeza con hexágono interno y el contrapeso.

- Remove the camshaft control pulley and the respective washer.

- Remove the control pinion and the timing chain.

- Enlever la poulie de commande de l'arbre à cames et la rondelle correspondante.
- Enlever le pignon de commande et la chaîne de distribution.

-Quitar la polea de mando del árbol de levas y la arandela correspondiente.
-Quitar el piñón de mando y la cadena de distribución.

-Remove the screw shown in the picture, the spacer and the screw coupling shoe.

Note- *It is advisable to mark the chain in order to guarantee the original direction of rotation. To remove the screw coupling shoe it is necessary to operate from the side of the transmission. As for the guide shoe of the inferior chain, it can be removed only after the head disassembly.*

-Enlever la vis indiquée à la figure, l'entretoise et le patin tendeur.

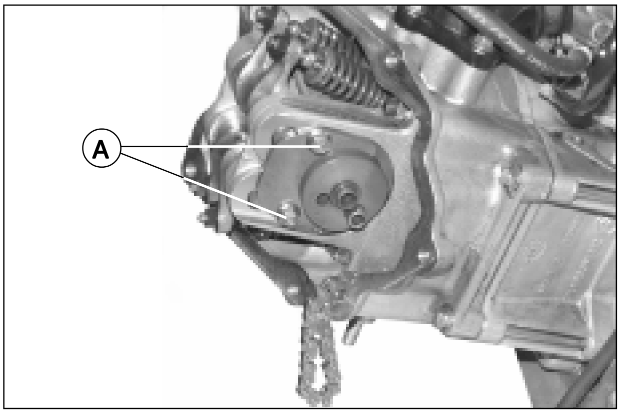
Remarque *- Il est conseillé de marquer la chaîne afin de ne pas perdre le sens de rotation original. Pour enlever le patin tendeur, il faut intervenir sur le côté de la transmission. En ce qui concerne le patin de guidage de la chaîne inférieure, il ne peut être enlevé qu'après avoir enlevé la culasse.*

-Quitar el tornillo indicado en la figura, el distanciador y el patín tensor.

Nota- *Se aconseja marcar la cadena para garantizar el sentido de rotación original. Para desmontar el patín tensor es necesario actuar por el lado transmisión. El patín de guía cadena inferior se podrá desmontar sólo tras haber desmontado la culata.*

SMONTAGGIO ALBERO A CAMME E BILANCIERI

- Rimuovere le 2 viti (A) e la staffa di fissaggio albero a camme.

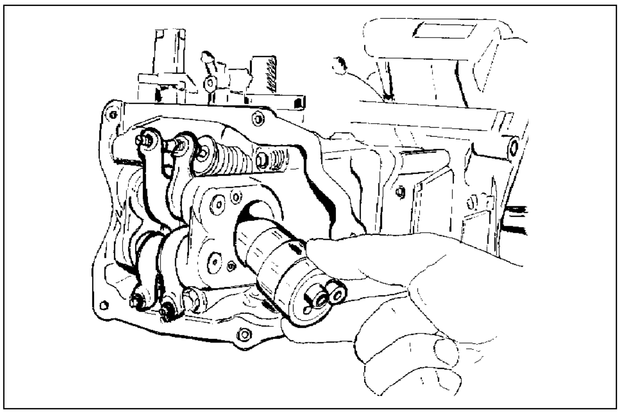


F. 94

AUSBAU NOCKENWELLE UND KIPPHEBEL

- *Die 2 Schrauben (A) samt Nockenwelle-Befestigungsbügel entfernen.*

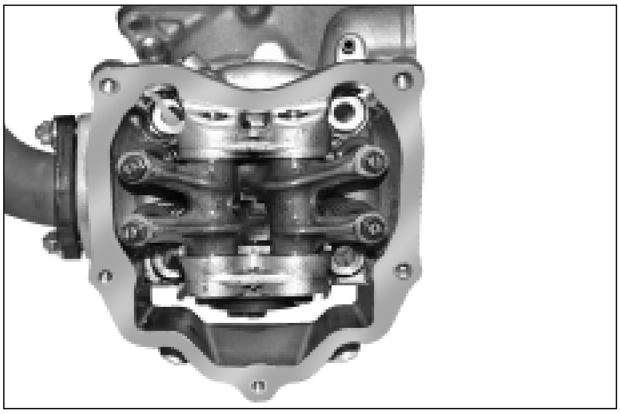
- Rimuovere l'albero a camme.



F. 95

- *Nockenwelle ausbauen.*

- Rimuovere i perni ed i bilancieri, agendo dai fori lato volano.



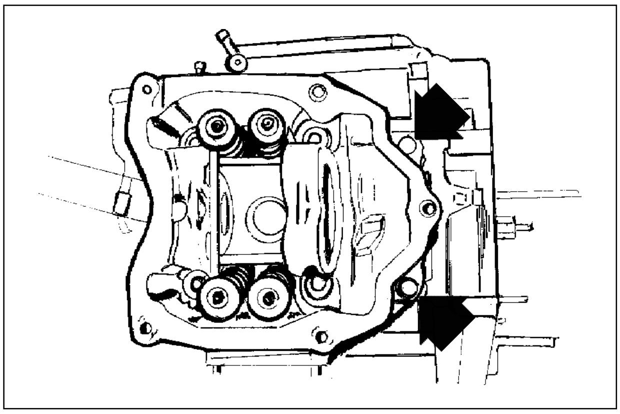
F. 96

- *Die Bolzen und Kipphebel über die Öffnungen auf der Schwungradseite entfernen.*

SMONTAGGIO TESTA

- Rimuovere la candela.
- Rimuovere i 2 fissaggi laterali.
- Allentare in due o tre riprese e in sequenza incrociata i 4 dadi di fissaggio testa cilindro.
- Togliere la testa, i 2 grani di centraggio e la guarnizione.

Nota - *In caso di necessità, la testa può essere rimossa completa di albero a camme, perni bilancieri e staffa di fissaggio. La testa può essere rimossa anche senza intervenire con lo smontaggio della catena e del tendicatena dall'albero motore.*



F. 97

AUSBAU DES ZYLINDERKOPFES

- *Zündkerze entfernen.*
- *Die 2 seitlichen Befestigungen entfernen.*
- *Die 4 Schrauben zur Befestigung des Zylinderkopfes mit zwei oder drei überkreuzten Zügen lockern.*
- *Zylinderkopf, beide Zentrierdorne und Dichtung entfernen.*

Hinweis - *Bei Bedarf kann der Zylindekopf komplett mit Nockenwelle, Bolzen, Kipphebel und Befestigungsbügel ausgebaut werden. Der Zylinderkopf kann auch ohne Eingriffe entfernt werden, indem die Kette und der Kettenspanner aus der Kurbelwelle ausgebaut werden.*

DISASSEMBLY OF THE CAMSHAFT AND ROCKER ARMS

- Remove the 2 screws (A) and the fastening bracket of the camshaft.

DEPOSE DE L'ARBRE A CAMES ET DES BALANCIERS

- *Enlever les 2 vis (A) et l'étrier de fixation de l'arbre à cames.*

DESMONTAJE ARBOL DE LEVAS Y BALANCINES

- Quitar los 2 tornillos (A) y la brida de fijación árbol de levas.

- Remove the camshaft.

- *Enlever l'arbre à cames.*

- Extraer el árbol de levas.

- Remove pins and rocker arms, operating from the holes on the flywheel side.

- *Enlever les axes et les balanciers en agissant à partir des trous du côté du volant.*

- Quitar los pernos y los balancines actuando sobre los orificios lado volante.

HEAD DISASSEMBLY

- Remove the spark plug.
- Remove the 2 side fasteners.
- Loosen in two or three stages and following a cross sequence the 4 clamping nuts of the cylinder head.
- Remove the head, the 2 dowels and the gasket.

Note *- If necessary, the head can be removed complete with camshaft, rocker arms pins and fastening bracket. The head can be removed also without disassembling the chain and the chain tightener from the driving shaft.*

DEPOSE DE LA CULASSE

- *Enlever la bougie.*
- *Enlever les 2 fixations latérales.*
- *Desserrer en deux ou trois fois et en séquence croisée les 4 écrous de fixation de la culasse de cylindre.*
- *Enlever la culasse, les 2 vis de centrage et le joint.*

Remarque *- Si nécessaire, la culasse peut être enlevée complète d'arbre à cames, d'axes balanciers et d'étrier de fixation. La culasse peut être enlevée également sans intervenir avec le démontage de la chaîne et du tendeur de chaîne de l'arbre moteur.*

DESMONTAJE CULATA

- Quitar la bujía.
- Quitar las 2 fijaciones laterales.
- Aflojar con dos o tres pasadas procediendo en cruz las 4 tuercas de fijación de la culata.
- Quitar la culata, las 2 espigas de centraje y la empaquetadura.

Nota *- Si fuese necesario se podrá desmontar la culata en un único bloque junto con el árbol de levas, los pernos, balancines y la brida de fijación. La culata se puede quitar también sin necesidad de intervenir desmontando la cadena y el tensor de cadena del cigüeñal.*

SMONTAGGIO VALVOLE

- Mediante l'attrezzo specifico munito di adattattore, procedere con lo smontaggio dei semiconi, dei piattelli, delle molle e delle valvole.
  Attrezzo per smontaggio valvole 020382y
  Adattatore 020382/11y

⚠ ***Riporre le valvole in modo da riconoscere il posizionamento originario sulla testa.***



F. 98

AUSBAU DER VENTILE

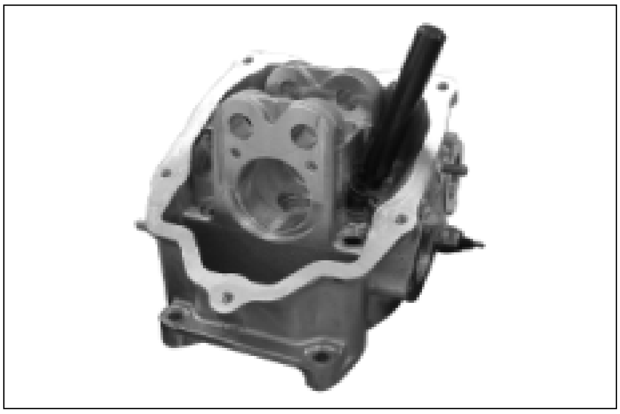
- *Mit Hilfe des mit Adapter versehenen Spezialwerkzeuges die Kegelstücke, Platten, Feder und Ventile entfernen.*
  Werkzeug für den Ausbau der Ventile 020382y
  Adapter 020382/11y

⚠ ***Beim Wiedereinbau der Ventile sicherstellen, dass die ursprüngliche Positionierung am Zylinderkopf erkennbar ist.***

- Rimuovere i paraoli mediante l'apposito attrezzo:

  Estrattore per paraoli 020431y

- Rimuovere gli appoggi inferiori delle molle.



F. 99

- *Die Ölabdichtungen mit Hilfe des Spezialwerkzeuges entfernen:*

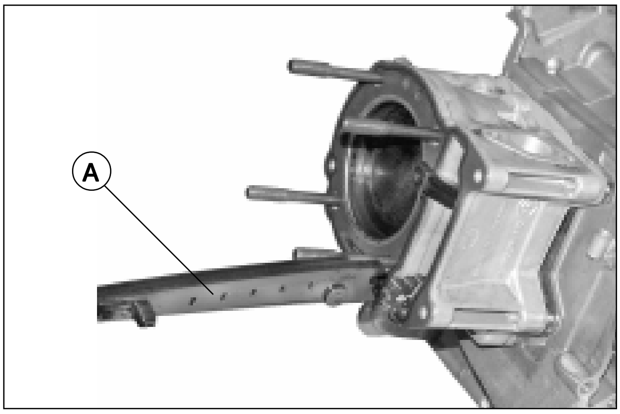
  Auszieher für Ölabdichtungen 020431y

- *Die unteren Federstützen entfernen.*

SMONTAGGIO CILINDRO E PISTONE

- Rimuovere il pattino di guida catena (A).
- Sfilare il cilindro.
- Rimuovere la guarnizione di base del cilindro.

⚠ ***Al fine di evitare danneggiamenti al pistone, sostenere lo stesso durante lo smontaggio del cilindro.***



F. 100

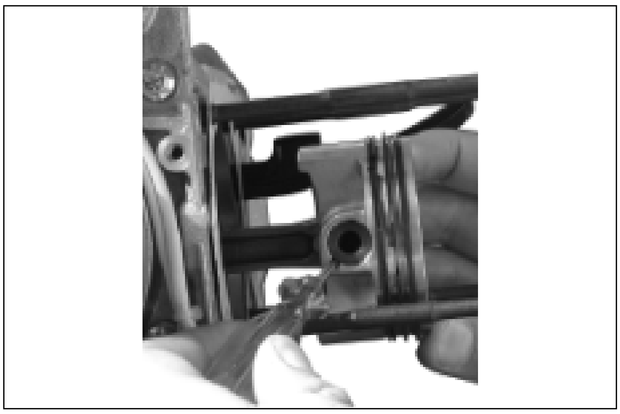
AUSBAU ZYLINDER UND KOLBEN

- *Kettenführungsschlitten (A) ausbauen.*
- *Zylinder herausziehen.*
- *Zylinderbodendichtung entfernen.*

⚠ ***Den Zylinder beim Ausbau halten, um Beschädigungen am Zylinder zu vermeiden.***

- Rimuovere i 2 anelli di fermo, lo spinotto ed il pistone.
- Rimuovere gli anelli di tenuta del pistone.

Nota *- Prestare attenzione e non danneggiare gli anelli di tenuta durante lo smontaggio.*



F. 101

- *Die 2 Halteringe, den Kolbenbolzen und den Kolben entfernen.*
- *Kolbendichtungsringe entfernen.*

Hinweis *- Beim Ausbau ist mit größter Sorgfalt vorzugehen, um die Dichtungsringe nicht zu beschädigen.*

VALVE REMOVAL

- Using the special tool equipped with adaptor, remove cotters, caps, springs and valves.
  Tool for the valve removal 020382y
  Adapter 020382/11y

⚠ ***Reinstall the valves in a way that it is possible to recognise their original positioning on the head.***

- Remove the oil seals using the suitable tools:

  Oil seal puller 020431y

- Remove the inferior supports of the springs.

DEPOSE DES SOUPAPES

- *Démonter les demi-cônes, les plateaux des ressorts et des soupapes en utilisant l'outil spécial muni d'adaptateur.*
  Outil pour le démontage des soupapes 020382y
  Adaptateur 020382/11y

⚠ ***Déposer les soupapes de manière à reconnaître leur position originale sur la culasse.***

- *Enlever les pare-huiles en utilisant l'outil spécial :*

  Extracteur pour pare-huiles 020431y

- *Enlever les appuis inférieurs des ressorts.*

DESMONTAJE VALVULAS

- Sirviéndose de la herramienta específica provista de adaptador, efectuar el desmontaje de los semiconos, de los platillos, de los resortes y de las válvulas.
  Herramienta para el desmontaje de las válvulas 020382y
  Adaptador 020382/11y

⚠ ***Volver a colocar las válvulas de manera que se pueda reconocer la colocación original sobre la culata.***

- Quitar los sellos de aceite sirviéndose de la herramienta específica:

  Extractor para sellos de aceite 020431y

- Quitar los apoyos inferiores de los resortes.

CYLINDER AND PISTON REMOVAL

- Remove the guide shoe of the chain (A).
- Extract the cylinder.
- Remove the cylinder gasket.

⚠ ***To avoid damages to the piston, hold it during the cylinder removal.***

- Remove the 2 stop rings, the piston pin and the piston.
- Remove the piston seal rings.

Nota *- Be careful and do not damage the seal rings during the removal.*

DEPOSE DU CYLINDRE ET DU PISTON

- *Enlever le patin de guidage de la chaîne (A).*
- *Extraire le cylindre.*
- *Enlever le joint de base du cylindre.*

⚠ ***Soutenir le piston afin de lui éviter tout dédommagement en phase de démontage du cylindre.***

- *Enlever les 2 anneaux d'arrêt, l'axe et le piston.*
- *Enlever les bagues d'étanchéité du piston.*

Remarque *- Faire attention à ne pas endommager les bagues d'étanchéité pendant le démontage.*

DESMONTAJE DEL CILINDRO Y DEL PISTON

- Quitar el patín de guía cadena (A).
- Extraer el cilindro.
- Quitar la guarnición de base del cilindro.

⚠ ***Sostener el pistón durante el desmontaje del cilindro para evitar daños al mismo.***

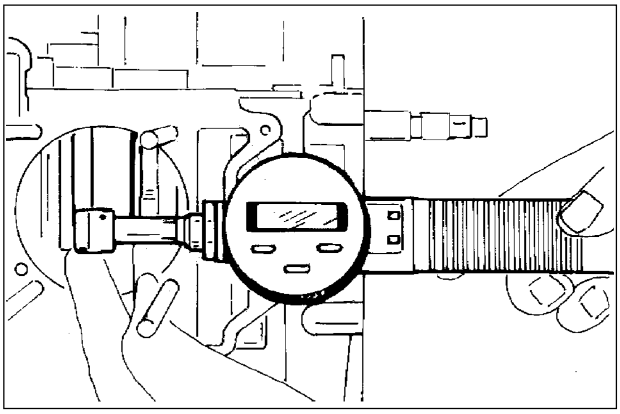
- Quitar los 2 anillos de retén, el pasador y el pistón.
- Quitar los anillos de obturación del pistón.

Nota *- Durante el desmontaje tener cuidado con no causar daños a los anillos de obturación.*

VERIFICA DEL PIEDE DI BIELLA

- Mediante un micrometro per interni, misurare il diametro del piede di biella.
  Diametro standard:
  15,015 ÷ 15,025 mm
  Diametro max. ammesso:
  15,030 mm

***Nota** - Qualora il diametro del piede di biella superi il diametro standard, presenti usure o surriscaldamenti, procedere con la sostituzione dell'albero motore come descritto al capitolo "Carter e albero motore".*



F. 102

KONTROLLE DES PLEUELSTANGENKOPFES

- *Den Durchmesser des Pleuelstangenkopfes mit Hilfe eines Mikrometers für Innenmessungen messen.*
  Standarddurchmesser:
  15,015 ÷ 15,025 mm
  Höchstzulässiger Durchmesser:
  15,030 mm

***Hinweis** - Überschreitet der Durchmesser des Pleuelstangenkopfes den Standarddurchmesser bzw. sind am Pleuelstangenkopf Verschleiss oder Brandspuren zu erkennen, die Kurbelwelle wie im Kapitel "Gehäuse und Kurbelwelle" beschrieben austauschen.*

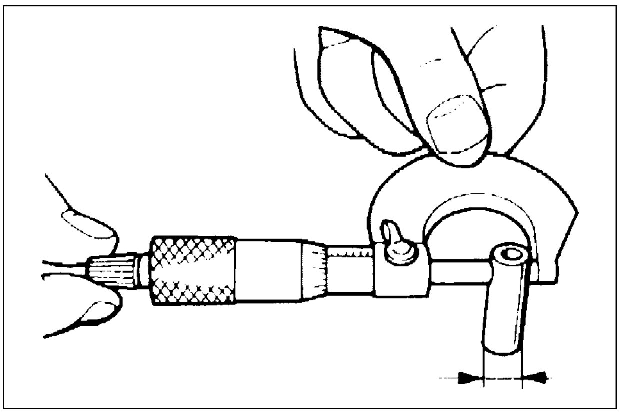
DIAMETRO SPINOTTO

- Verificare il diametro esterno dello spinotto.

  Diametro standard:
  14,996 ÷ 15,000 mm

- Calcolare il gioco di accoppiamento piede di biella spinotto.

  Gioco standard:
  0,015 ÷ 0,029 mm



F. 103

DURCHMESSER KOLBENBOLZENS

- *Aussendurchmesser des Kolbenbolzens prüfen.*

  Standarddurchmesser:
  14,996 ÷ 15,000 mm

- *Spiel zwischen Pleuelstangenkopf und Kolbenbolzen messen.*

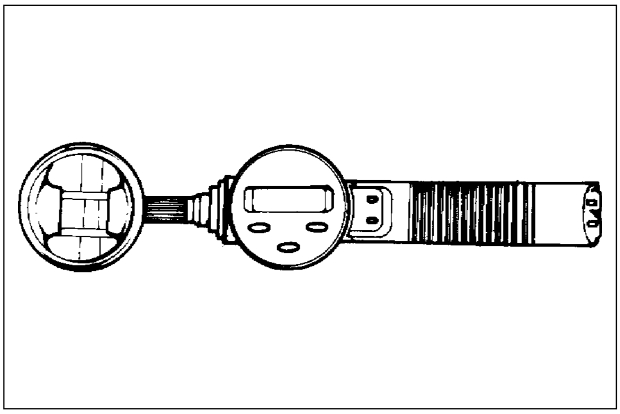
  Standardspiel:
  0,015 ÷ 0,029 mm

- Misurare il diametro delle portate sul pistone.

  Diametro standard:
  15,001 ÷ 15,006 mm

- Calcolare il gioco di accoppiamento spinotto pistone.

  Gioco standard:
  0,001 ÷ 0,010 mm



F. 104

- *Durchmesser der Träger am Kolben messen.*

  Standarddurchmesser:
  15,001 ÷ 15,006 mm

- *Spiel zwischen Kolbenbolzen und Kolben messen.*

  Standardspiel:
  0,001 ÷ 0,010 mm

***Nota** - Gli alloggi dello spinotto sono dotati di 2 canali di lubrificazione. Per questo motivo, la misurazione del diametro deve essere effettuata secondo l'asse del pistone.*

***Hinweis** - Die Sitze des Kolbenbolzens sind mit 2 Schmierkanälen versehen, deshalb muss die Messung des Durchmessers parallel zur Achse des Kolbens ausgeführt werden.*

SMALL END INSPECTION

- Using an inside micrometer gauge, measure the diameter of the small end.
  Standard diameter:
  15,015 ÷ 15,025 mm
  Max. diameter allowed:
  15,030 mm

Note *- If the diameter of the small end exceeds the standard diameter and if it shows wears or overheating, replace the driving shaft as described in the "Crankcase and driving shaft" chapter.*

CONTROLE DU PIED DE BIELLE

- *Utiliser un micromètre pour intérieurs pour mesurer le diamètre du pied de la bielle.*
  Diamètre standard :
  15,015 ÷ 15,025 mm
  Diamètre maximum admis :
  15,030 mm

Remarque *- Si le diamètre du pied de la bielle dépasse le diamètre standard ou présente des usures ou des surchauffes, il faut procéder au remplacement de l'arbre moteur comme décrit au chapitre «Carter et arbre moteur».*

CONTROL DEL PIE DE BIELA

- Medir el diámetro del pie de biela sirviéndose de un micrómetro para interiores.
  Diámetro estándar:
  15,015 ÷ 15,025 mm
  Diámetro máx. admitido:
  15,030 mm

Nota *- En el caso de que el diámetro del pie de biela supere el diámetro estándar, presente desgaste o sobrecalentamiento, efectuar la sustitución del cigüeñal como indicado en el capítulo "Cárter y cigüeñal".*

PISTON PIN DIAMETER

- Check the outside diameter of the piston pin.

  Standard diameter:
  14,996 ÷ 15,000 mm

- Calculate the coupling clearance of small end and piston pin.

  Standard clearance:
  0,015 ÷ 0,029 mm

- Measure the diameter of the capacity on the piston.

  Standard diameter:
  15,001 ÷ 15,006 mm

- Calculate the coupling clearance of the piston pin.

  Standard clearance:
  0,001 ÷ 0,010 mm

Note *- The piston pin seats are equipped with 2 lubrication holes. For this reason, the measurement of the diameter has to be carried out according to the piston axle.*

DIAMETRE DE L'AXE DE PISTON

- *Vérifier le diamètre externe de l'axe de piston.*

  Diamètre standard :
  14,996 ÷ 15,000 mm

- *Calculer le jeu d'accouplement de l'axe de piston.*

  Jeu standard :
  0,015 ÷ 0,029 mm

- *Mesurer le diamètre des résistances mécaniques du piston.*

  Diamètre standard :
  15,001 ÷ 15,006 mm

- *Calculer le jeu d'accouplement de l'axe de piston.*

  Jeu standard :
  0,001 ÷ 0,010 mm

Remarque *- Les logements de l'axe de piston sont munis de 2 canaux de lubrification. c'est pourquoi, la mesure du diamètre doit être effectuée en fonction de l'axe du piston.*

DIAMETRO PASADOR

- Comprobar el diámetro exterior del pasador.

  Diámetro estándar:
  14,996 ÷ 15,000 mm

- Calcular el juego de empalme entre el pie de biela y el pasador.

  Juego estándar:
  0,015 ÷ 0,029 mm

- Medir el diámetro de los alojamientos en el pistón.

  Diámetro estándar:
  15,001 ÷ 15,006 mm

- Calcular el juego de empalme entre el pasador y el pistón.

  Juego estándar:
  0,001 ÷ 0,010 mm

Nota *- Los alojamientos del pasador están provistos de 2 canales de lubricación. Por este motivo es necesario efectuar la medición del diámetro paralelamente al eje del pistón.*

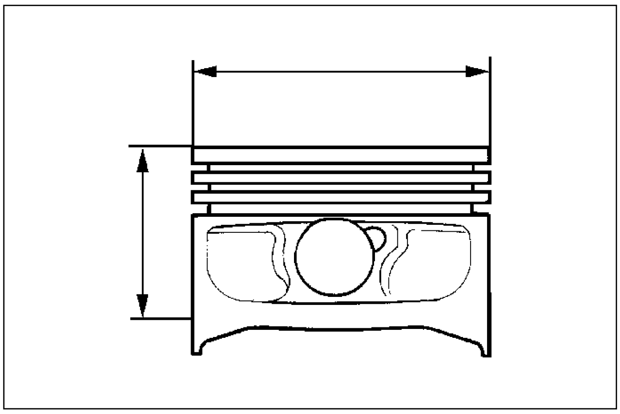
-Misurare il diametro esterno del pistone secondo una direzione ortogonale all'asse dello spinotto.
5 mm (dalla base)

180 cc

Pistone: **68,933 ÷ 68,961 mm**

200 cc

Pistone: **71,967 ÷ 71,974 mm**


F. 105

-Den Aussendurchmesser des Kolbens achsensenkrecht zur Kolbenbolzenachse messen 5 mm (ab Boden)

180 cc

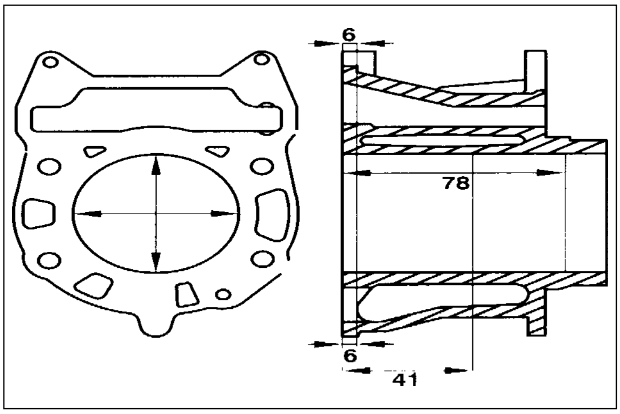
Kolben: ***68,933 ÷ 68,961 mm***

200 cc

Kolben: ***71,967 ÷ 71,974 mm***

-Mediante un alesametro, misurare il diametro interno del cilindro secondo le direzioni indicate in (F. 106) e a tre altezze diverse.
Diametro standard:
68,990 ÷ 69,018 (180cc)
72,004 ÷ 72,011 (200cc)

-Verificare che il piano di accoppiamento con la testa non presenti usure o deformazioni.
Massimo fuoripiano ammesso: 0,05 mm



F. 106

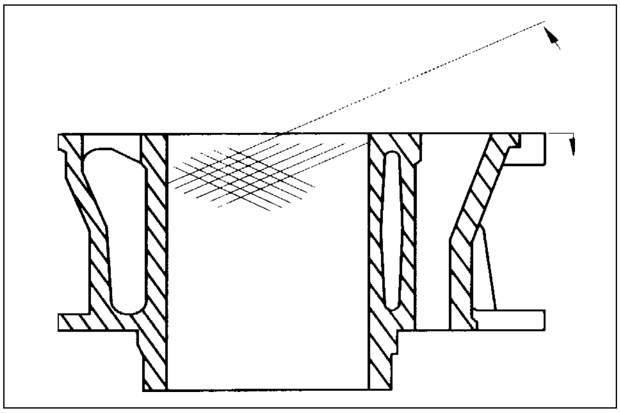
-Mit Hilfe eines Bohrungsmessgerätes, den Innendurchmesser des Kolbens in die in (F. 106) angegebenen Richtungen und auf der verschiedene Hubhöhen messen.
Standarddurchmesser:
68,990 ÷ 69,018 *(180cc)*
72,004 ÷ 72,011 *(200cc)*

-Sicherstellen, dass die Verbindungsfläche am Zylinderkopf keinen Verschleiss bzw. Verformungen aufweist.
Höchstzulässige Abweichung: 0,05 mm

- I pistoni ed i cilindri sono classificati con categorie in funzione del diametro. L'accoppiamento viene effettuato alla pari (A-A, B-B, C-C, D-D).

- Die Kolben und Zylinder sind in Abhängigkeit vom Durchmesser in unterschiedliche Kategorien unterteilt. Die Zuordnung erfolgt niveaugleich (A-A, B-B, C-C, D-D).

-L'operazione di rettifica del cilindro deve essere effettuato con una finitura che rispetta l'angolazione originale.
-La superficie del cilindro deve presentare una rugosità di 0,9 micron.
-Ciò è indispensabile al fine di garantire un buon assestamento degli anelli di tenuta, garantendo così un consumo d'olio ridotto e ottime prestazioni.


F. 107

-Beim Schleifen des Kolbens die ursprüngliche Winkelstellung bitte beachten.
-Die Zylinderoberfläche muss eine Rauheit von 0,9 Mikron aufweisen.
-Dadurch ist es möglich eine gute Funktionstüchtigkeit der Dichtungsringe und somit einen reduzierten Ölverbrauch und hervorragende Leistungen zu gewährleisten.

- Measure the outside diameter of the piston according to a direction which is orthogonal to the piston pin axle. 5 mm (from the base)

180 cc

Piston: **68,933 ÷ 68,961 mm**

200 cc

Piston: **71,967 ÷ 71,974 mm**

- By means of a bore gauge, measure the inside diameter of the cylinder according to the directions shown in (F. 106) and at three different heights.
 Standard diameter:
 68,990 ÷ 69,018 (180cc)
 72,004 ÷ 72,011 (200cc)

- Check that the coupling level with the head does not show any wear or deformation.
 Maximum out-of- level allowed:
 0,05 mm

- Piston and cylinders are classified with categories according to the diameter. Coupling is performed according to an even procedure (A-A, B-B, C-C, D-D).

- The cylinder grinding has to be carried out with a finishing respecting the original angulation.
- The cylinder surface has to show a 0,9 micron roughness.
- This is essential in order to guarantee a good setting of the seal rings, assuring in this way a reduced oil consumption and excellent performances.

- *Mesurer le diamètre externe du piston suivant une direction orthogonale à l'axe du piston. 5 mm (à partir de la base).*

180 cc

*Piston : **68,933 ÷ 68,961 mm***

200 cc

*Piston : **71,967 ÷ 71,974 mm***

- *Utiliser un alésoir pour mesurer le diamètre interne du cylindre selon les directions indiquées à la (F. 106) et à trois hauteurs différentes.*
 Diamètre standard :
 ***68,990 ÷ 69,018** (180cc)*
 ***72,004 ÷ 72,011** (200cc)*

- *Vérifier que le plan d'accouplement avec la culasse ne présente pas d'usures ou de déformations.*
 Hors plan maximum admis :
 0,05 mm

- *Les pistons et les cylindres sont classés par catégories en fonction du diamètre. L'accouplement est effectué sur le même plan (A-A, B-B, C-C, D-D).*

- *L'opération de rectification du cylindre doit être effectuée avec une finition respectant l'angle original.*
- *La surface du cylindre doit présenter une rugosité de 0,9 microns.*
- *Cela est indispensable pour garantir un bon tassement des bagues d'étanchéité, en garantissant ainsi une consommation d'huile réduite et d'excellentes performances.*

- Medir el diámetro exterior del pistón en sentido ortogonal con respecto al eje del pasador.
 5 mm (a partir de la base)

180 cc

Pistón: **68,933 ÷ 68,961 mm**

200 cc

Pistón: **71,967 ÷ 71,974 mm**

- Sirviéndose de un instrumento para la medición del agujero, medir el diámetro interior del cilindro en los sentidos indicados en (F. 106) y en tres alzadas diferentes.
 Diámetro estándar:
 68,990 ÷ 69,018 (180cc)
 72,004 ÷ 72,011 (200cc)

- Comprobar que la superficie de unión con la culata no presente desgaste o deformaciones.
 Máxima desviación admitida:
 0,05 mm

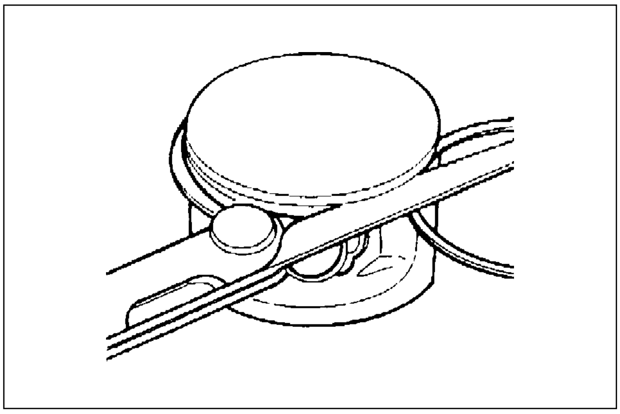
- Los pistones y los cilindros están clasificados en categorías en función del diámetro. La unión se efectúa con equidad (A-A, B-B, C-C, D-D).

- La rectificación del cilindro deberá efectuarse con un acabado que respete la posición angular original.
- La superficie del cilindro deberá presentar una rugosidad de 0,9 micron.
- Esto es indispensable para garantizar la buena funcionalidad de los anillos de obturación, garantizando así un reducido consumo de aceite y óptimas prestaciones.

PISTONE

- Effettuare una buona pulizia delle cave di alloggio degli anelli di tenuta.
- Mediante sonde adeguate, misurare il gioco di accoppiamento fra anelli di tenuta e cave del pistone.
- Rilevando giochi superiori a quelli riportati in tabella, procedere alla sostituzione del pistone.

***Nota** - Misurare il gioco inserendo la lama dello spessimetro dal lato del 2° anello di tenuta.*



F. 108

KOLBEN

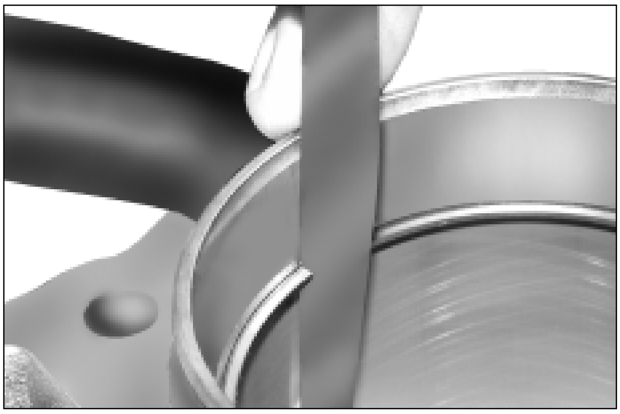
- *Die Sitze der Dichtungsringe gründlich säubern.*
- *Das Spiel zwischen Dichtungsringe und Kolbenringnut mit Hilfe der dafür geeigneten Sonden messen.*
- *Werden größere als die in der Tabelle aufgeführten Spiele gemessen, den Kolben austauschen.*

***Hinweis** - Zur Messung des Spieles das Blatt des Dickenmessers in den 2. Kolbenring einfügen.*

	Gioco di accoppiamento standard *Standard-Verbindungsspiel*		Giochi massimi ammessi dopo l'uso *Nach dem Einsatz höchstzulässiges Spiel*	
	180	**200**	**180**	**200**
1° segmento / *1. Kolbenrig*	0,015 ÷ 0,06 mm	....	0,07 mm	....
2° segmento / *2.Kolbenring*	0,015 ÷ 0,06 mm	....	0,07 mm	....
raschiaolio / *Ölabstreifring*	0,015 ÷ 0,06 mm	....	0,07 mm	....

ANELLI DI TENUTA

- Inserire alternativamente i 3 anelli di tenuta nel cilindro nella zona dove questo mantiene il diametro originale. Inserire gli anelli in posizione ortogonale all'asse cilindro utilizzando per questo il pistone.
- Misurare l'apertura (F. 109) degli anelli di tenuta mediante uno spessimetro.
- Riscontrando valori superiori a quelli prescritti procedere alla sostituzione dei segmenti.



F. 109

KOLBENRINGE

- *Die 3 Kolbenringe in den Kolben einlegen und zwar in den Bereich, wo der Kolben den ursprünglichen Durchmesser aufweist. Die Kolbenringe mit Hilfe des Kolbens senkrecht zur Zylinderachse einsetzen.*
- *Die Öffnung (F. 109) der Kolbenringe mit Hilfe eines Dickenmessers messen.*
- *Werden größere als die vorgegebenen Werte gemessen, die Kolbenringe austauschen.*

***Nota** - Prima di procedere con la sostituzione dei soli segmenti, accertarsi che siano rispettate le prescrizioni riguardanti i giochi di accoppiamento degli anelli di tenuta con le cave e del pistone con il cilindro. In ogni caso i nuovi anelli di tenuta abbinati con un cilindro usato potranno presentare condizioni di assestamento diverse dallo standard.*

***Hinweis** - Vor dem Austausch der Kolbenringe ist zu überprüfen, ob die Anweisungen bzgl. der Spiele zwischen Kolbenring und Kolbenringnut und zwischen Kolbenring und Zylinder beachtet wurden. Trotzdem können die neuen Kolbenringe andere als die üblichen Einlaufmerkmale aufweisen.*

	Apertura standard *Standardöffnung*		Valore max. *Höchstwert*	
	180	**200**	**180**	**200**
1° segmento / *1. Kolbenrig*	0,20 ÷ 0,40 mm	0,20 ÷ 0,40 mm	1 mm	....
2° segmento / *2.Kolbenring*	0,10 ÷ 0,30 mm	0,15 ÷ 0,30 mm	1 mm	....
raschiaolio / *Ölabstreifring*	0,15 ÷ 0,35 mm	0,20 ÷ 0,40 mm	1 mm	....

PISTON

- Carefully clean the slots of the seal rings.
- By using suitable feelers, measure the coupling clearance between seal rings and piston slots.
- In case of clearances higher that the ones shown in the table, replace the piston.

***Note** - Measure the clearance inserting the thickness gauge blade from the side of the 2° seal ring.*

PISTON

- *Effectuer un bon nettoyage des gorges de logement des bagues d'étanchéité.*
- *Utiliser une sonde appropriée pour mesurer le jeu d'accouplement entre la bague d'étanchéité et les gorges du piston.*
- *Si les jeux relevés dépassent les jeux indiqués dans le tableau, remplacer le piston.*

***Remarque** - Mesurer le jeu en introduisant la lame du calibre d'épaisseur du côté de la 2ème bague d'étanchéité.s*

PISTON

- Limpiar esmeradamente los alojamientos de los anillos de obturación.
- Medir el juego de empalme entre los anillos de obturación y las ranuras anulares del pistón sirviédose de sondas apropiadas.
- En el caso de detectar juegos superiores a los indicados en la tabla, sustituir el pistón.

***Nota** - Medir el juego introduciendo la hoja del medidor de espesores por el lado del 2° aro de émbolo.*

	Standard coupling play *Jeu d'accouplement standard* Juego de acoplamiento estándar		Plays allowed after the use *Jeux maximums admis après l'emploi* Máximo juego admitido después del uso	
	180	**200**	**180**	**200**
1° segment/*1er segment*/1° segmento	0,015 ÷ 0,06 mm	....	0,07 mm	....
2° segment/*2ème segment*/ 2° segmento	0,015 ÷ 0,06 mm	....	0,07 mm	....
oil scraper ring/*racleur d'huile*/rascador de aceite	0,015 ÷ 0,06 mm	....	0,07 mm	....

SEAL RINGS

- Insert alternatively the 3 seal rings in the cylinder in the point where the cylinder maintains its original diameter. Insert the seal rings in a position which is orthogonal to the cylinder axle, using in this case the piston.
- Measure the opening (F. 109) of the seals by means of a thickness gauge.
- If values exceed the specified ones, replace the segments.

***Note**- Before replacing the segments alone, be sure that instructions concerning the coupling clearance of the seal rings with the slots and of the piston with the cylinder have been followed. How ever, the new seal rings combined to an used cylinder may show setting conditions different from the standard.*

BAGUES D'ETANCHEITE

- *Introduire alternativement les 3 bagues d'étanchéité dans la zone du cylindre qui maintient son le diamètre original. Introduire les bagues dans la position orthogonale à l'axe du cylindre, en utilisant à cet effet le cylindre.*
- *Mesurer l'ouverture (F. 109) des bagues d'étanchéité en utilisant un calibre d'épaisseur.*
- *Si les valeurs relevées sont supérieures aux valeurs prescrites, procéder au remplacement des segments.*

***Remarque** - Avant de remplacer les segments, vérifier que les prescriptions concernant les jeux d'accouplement des bagues d'étanchéité avec les gorges et du piston avec le cylindre sont respectées. Dans tous les cas, il faut savoir que des bagues d'étanchéité associées à un cylindre usé peuvent présenter des conditions d'ajustement autres que celles standards.*

ANILLOS DE OBTURACION

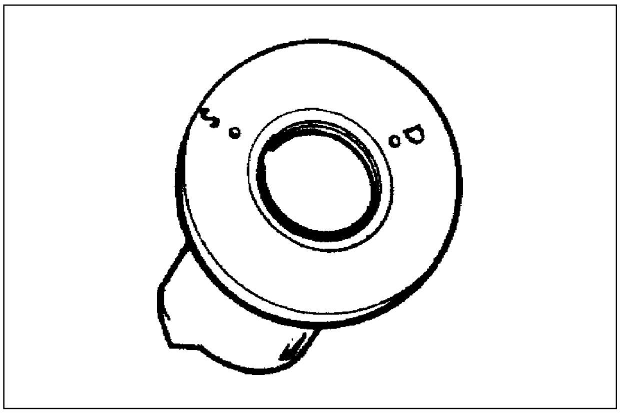
- Insertar alternativamente los 3 aros de émbolo en el cilindro en la zona donde éste mantiene su diámetro original. Insertar los anillos en posición ortogonal respecto al eje del cilindro sirviéndose del pistón.
- Medir la apertura (F. 109) de los aros de émbolo sirviéndose de un medidor de espesores.
- En el caso de detectar valores superiores a los indicados sustituir los segmentos.

***Nota**- Antes de efectuar la sustitución de los segmentos, cerciorarse de que hayan sido respetadas las indicaciones concernientes los juegos de empalme entre los aros de émbolo y las ranuras anulares del émbolo y entre el pistón y el cilindro. De todos modos, los nuevos anillos de obturación acoplados a un cilindro usado pueden mostrar condiciones de rodaje diferentes respecto a lo normal.*

	Standard opening *Ouverture standard* Apertura estándar		Max. value *Valeur maximale* Valor máx.	
	180	**200**	**180**	**200**
1° segment/*1er segment*/1° segmento	0,20 ÷ 0,40 mm	0,20 ÷ 0,40 mm	1 mm	....
2° segment/*2ème segment*/ 2° segmento	0,10 ÷ 0,30 mm	0,15 ÷ 0,30 mm	1 mm	....
oil scraper ring/*racleur d'huile*/rascador de aceite	0,15 ÷ 0,35 mm	0,20 ÷ 0,40 mm	1 mm	....

MONTAGGIO PISTONE

- Montare il pistone e lo spinotto sulla biella, posizionando il pistone con la freccia rivolta verso lo scarico.
- Inserire l'anello di fermo spinotto nell'attrezzo specifico (020430y).
- Con l'apertura nella posizione indicata sull'attrezzo
  S = sinistro
  D = destro

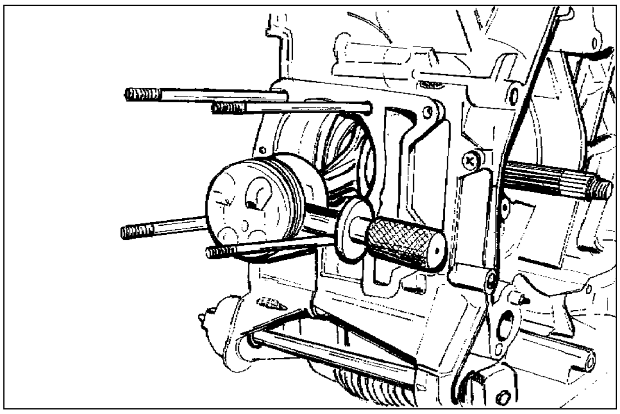


F. 110

- Portare l'anello di fermo in posizione mediante il punzone.
- Procedere al montaggio del fermo spinotto utilizzando la spina.
  Attrezzo per montaggio fermi spinotto: 020454y

***Nota** - L'attrezzo per il montaggio degli anelli di fermo deve essere utilizzato manualmente.*

⚠ ***L'utilizzo del martello può danneggiare le sedi di alloggio dei fermi.***



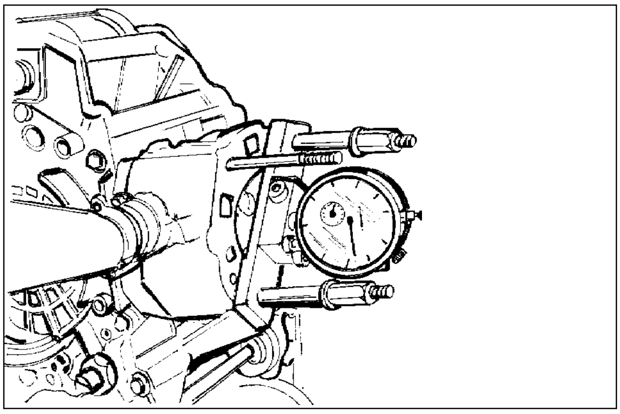
F. 111

CONTROLLO POSIZIONE PISTONE

- Montare provvisoriamente il cilindro sul pistone, senza guarnizione di base.
- Montare un comparatore sull'attrezzo specifico

  Supporto per controllo posizione pistone 020428y

- Azzerare il comparatore posizionando l'attrezzo su un piano di riscontro. Mantenendo la posizione di azzeramento, montare l'attrezzo sul cilindro e bloccarlo con i 2 dadi di corredo.
- Ruotare l'albero motore fino al P.M.S. (punto di inversione della rotazione del comparatore).
- Posizionare il comparatore sul pistone e rilevare la sporgenza del pistone.
- Identificare lo spessore della guarnizione base cilindro da utilizzare per il rimontaggio. La corretta identificazione dello spessore della guarnizione di base cilindro porta al mantenimento del corretto rapporto di compressione.
- Rimuovere l'attrezzo specifico ed il cilindro.



F. 112

EINBAU DES KOLBENS

- *Kolbenring und Kolbenringbolzen am Pleuelkopf einbauen. Der Pfeil am Bolzen muss zum Auslass zeigen.*
- *Den Haltering des Kolbenringbolzens in das Spezialwerkzeug (020430y) einfügen.*
- *Mit der Öffnung in der am Werkzeug angegebenen Richtung*
  S = links
  D = rechts

- *Den Haltering mit Hilfe des Stempels in die richtige Position bringen.*
- *Den Haltering des Kolbenringbolzens mit Hilfe des Dornes einlegen.*
  Werkzeug für den Einbau der Halteringe der Kolbenringbolzen: 020454y

***Hinweis** - Das Werkzeug für den Einbau der Halteringe muss von Hand benutzt werden.*

⚠ ***Keinen Hammer verwenden, da man unter Umständen den Sitz der Halteringe beschädigen könnte.***

KONTROLLE SOLBENSTELLUNG

- *Den Zylinder vorläufig im Kolben, ohne Kolbenbodendichtung, einbauen.*
- *Einen Komparator am Werkzeug ansetzen*

  Halterung für Kontrolle Kolbenstellung 020428y

- *Den Komparator auf Null stellen und das Werkzeug auf eine Anschlagfläche legen. Unter Beibehaltung der Nullstellung das Werkzeug im Zylinder einbauen und mit den 2 mitgeliferten Schraubenmuttern befestigen.*
- *Die Kurbelwelle bis zum oberen Totpunkt drehen (Umkehrpunkt bei der Drehung des Komparators).*
- *Den Komparator am Kolben ansetzen und den Kolbenüberstand messen.*
- *Die Dicke der Zylinderbodendichtung ermitteln, die beim Wiedereinbau verwendet wird. Die richtige Dicke der Zylinderbodendichtung gewährleistet ein korrektes Kompressionsverhältnis.*
- *Das Werkzeug und den Zylinder entfernen.*

PISTON INSTALLATION

- Install the piston and the piston pin on the connecting rod, positioning the piston with the arrow facing the exhaust.
- Insert the piston pin stop ring in the special tool (020430y).
- with the opening in the position shown on the tool
  S = left
  D = right

- Position the stop ring using the punch.
- Install the piston pin lock using the pin.
  Tool to install piston pin locks: 020454y

Note *- The tool employed to install stop rings has to be used by hand.*

⚠ ***The use of the hammer may damage the housing seats of the locks.***

CHECK OF THE PISTON POSITION

- Install temporarily the cylinder on the piston, without the base gasket.
- Install a test indicator on the special tool

  Support to check the piston position 020428y

- Reset the test indicator positioning the tool on a surface plate. Keeping the zero setting, install the tool on the cylinder and fasten it with the 2 nuts given.
- Rotate the driving shaft up to the P.M.S. (reversal point of the test indicator rotation).
- Position the test indicator on the piston and detect the piston projection
- Detect the thickness of the cylinder base gasket to be used for the reassembly.
  The right thickness of the cylinder base gasket results in a correct compression ratio.
- Remove the special tool and the cylinder.

MONTAGE DU PISTON

- *Installer le piston et l'axe sur la bielle, en positionnant le piston avec la flèche tournée dans la direction de la décharge.*
- *Introduire la bague d'arrêt de l'axe dans l'outil spécial (020430y).*
- *Avec l'ouverture sur la position indiquée sur l'outil*
  S = gauche
  D = droite

- *Mettre la bague d'arrêt dans sa position au moyen du pointeau.*
- *Procéder au montage de l'arrêt de l'axe en utilisant la broche.*
  Outil pour le montage des arrêts d'axe : 20454y

Remarque *- L'outil pour le montage des bagues d'arrêt doit être utilisé manuellement.*

⚠ ***L'emploi du marteau peut endommager les logements des arrêts.***

CONTROLE DE LA POSITION DU PISTON

- *Installer le cylindre provisoirement sur le piston, sans joint de base.*
- *Installer un mesureur sur l'outil spécial.*

  Support pour contrôle position piston 020428y.

- *Réinitialiser le mesureur en positionnant l'outil sur un plan de contrôle. Tout en maintenant la position de réinitialisation, installer l'outil sur le cylindre et le bloquer au moyen des deux écrous inclus dans la fourniture.*
- *Tourner l'arbre moteur jusqu'au P.M.S. (point d'inversion de la rotation du mesureur).*
- *Positionner le mesureur sur le piston et relever la saillie du piston.*
- *Déterminer l'épaisseur du joint de base du cylindre à utiliser pour le remontage. Si la détermination de l'épaisseur du joint de base du cylindre est correcte, il est possible de maintenir le juste rapport de compression.*
- *Enlever l'outil spécial et le cylindre.*

MONTAJE PISTON

- Montar el pistón y el pasador en la biela, posicionando el pistón con la flecha en la dirección del escape.
- Insertar el anillo de retén pasador en la herramienta específica (020430y).
- Con la apertura en la posición indicada sobre la herramienta
  S = izquierda
  D = derecha

- Colocar el anillo de retén en posición sirviéndose del punzón.
- Efectuar el montaje del retén pasador utilizando la espiga.
  Herramienta para el montaje de retén pasador: 020454y

Nota *- La herramienta para el montaje de los anillos de retén debe ser utilizada a mano.*

⚠ ***El empleo del martillo puede causar daños a los alojamientos de los retenes.***

CONTROL POSICION PISTON

- Montar provisoriamente el cilindro sobre el pistón, sin la guarnición de base.
- Montar un comparador sobre la herramienta específica

  Soporte para el control de la posición del pistón 020428y

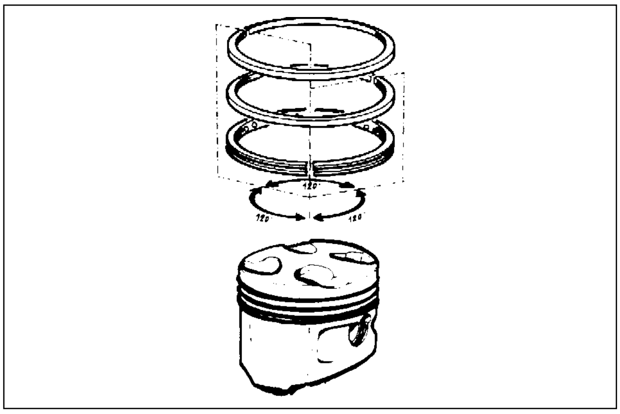
- Poner el comparador en cero posicionando la herramienta sobre una superficie de tope. Manteniendo la posición de puesta a cero, montar la herramienta sobre el cilindro y bloquerla con las 2 tuercas suministradas.
- Girar el cigüeñal hasta el P.M.S. (punto de inversión de la rotación del comparador).
- Colocar el comparador sobre el pistón y medir el resalto del pistón.
- Determinar el espesor de la guarnición base cilindro a emplear para el remontaje. La correcta determinación del espesor de la guarnición de base cilindro garantiza el mantenimiento de la correcta relación de compresión.
- Quitar la herramienta específica y el cilindro.

MONTAGGIO ANELLI DI TENUTA

- Posizionare la molla del raschiaolio sul pistone.
- Montare l'anello raschiaolio mantenendo l'apertura all'opposto della giunzione della molla e la scritta "top" rivolta verso il cielo del pistone. In ogni caso, lo smusso di lavorazione deve essere posizionato verso il cielo del pistone.
- Montare il 2° segmento di tenuta con la lettera di identificazione o la scritta "top" rivolta verso il cielo del pistone. In ogni caso, il gradino di lavorazione deve essere rivolto all'opposto del cielo del pistone.
- Montare il 1° segmento di tenuta con la scritta "top" o il riferimento rivolti verso il cielo del pistone.

Nota - *I 2 segmenti di tenuta sono realizzati con sezione di contatto al cilindro conica. Questo al fine di ottenere un migliore assestamento.*

- Sfalsare le aperture dei segmenti a 120°.
- Lubrificare le parti con olio per motore.
- Il motore adotta il 1° segmento con sezione ad L.



F. 113

EINBAU DER KOLBENRINGE

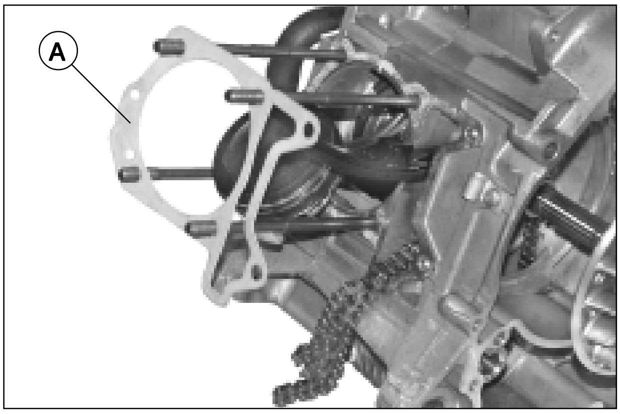
- *Die Feder des Ölabstreifringes im Kolben einlegen.*
- *Den Ölabstreifring so einlegen, dass die Öffnung der Federverbindung gegenüberliegt und die Markierung "top" zum Kolbenboden zeigt. Auf jeden Fall muss die abgeschrägte Kante zum KoIbenboden zeigen.*
- *Den 2. Kolbenring so einbauen, dass der Kennzeichnungsbuchstabe oder die Markierung "top" zum Kolbenboden zeigt. Auf jeden Fall muss der Absatz in die entgegengesetzte Richtung zum Kolbenboden zeigen.*
- *Den 1. Kolbenring so einbauen, dass die Markierung "top" bzw. die Referenz zum Kolbenboden zeigt.*

Hinweis - *Beide Kolbenringe verfügen über konische Berührungsflächen mit dem Zylinder. Dadurch wird eine optimale Einpassung gewährleistet.*

- *Die Kolbenringöffnungen um 120° versetzen.*
- *Die Teile mit Motoröl einschmieren.*
- *Der 1. Kolbenring weist einen rechtwinkligen Querschnitt auf.*

MONTAGGIO CILINDRO

- Inserire la guarnizione di base cilindro (A) con lo spessore precedentemente determinato.



F. 114

EINBAU DES ZYLINDERS

- *Die Zylinderbodendichtung (A) der vorher ermittelten Dicke einlegen.*

- Mediante la forcella ed il serrafasce, procedere con il montaggio del cilindro.
  Forcella per montaggio pistone 020426y
  Serrafasce 020393y

Nota - *Prima del montaggio del cilindro, soffiare accuratamente il condotto di lubrificazione e oliare la canna cilindro.*



F. 114/a

- *Den Zylinder mit Hilfe der Gabel und des Kolbenringspanners einbauen.*
  Gabel für den Einbau des Kolbens 020426y
  Kolbenringspanner 020393y

Hinweis - *Vor dem Einbau des Zylinders die Schmierleitung gründlich ausblasen und die Zylinderbüchse ölen.*

ASSEMBLY OF SEAL RINGS

- Position the spring of the scraper ring on the piston.
- Install the scraper ring with the opening opposite to the spring joint and the "top" writing facing the piston crown. In any case, the machining chamfering has to be positioned towards the piston crown.
- Install the 2° seal segment with the identification letter or the "top" writing facing the piston crown. In any case, the working step has to face the part opposite to the piston crown.
- Install the 1° seal segment with the "top" writing or the reference mark facing the piston crown.

Nota *- the 2 seal segments are made with a cylinder conical contact surface in order to reach a better setting.*

- Stagger the segment openings at 120°.
- Lubricate the parts with engine oil.
- The engine adopts the 1° segment with L- section.

CYLINDER ASSEMBLY

- Insert the cylinder base gasket (A) with the thickness previously established.
- By help of the fork and the band fastener, assemble the cylinder.
  Fork for the piston assembly 020426y
  Band fastener 020393y.

Note *- Before assembling the cylinder, blow carefully the lubrication duct and the cylinder barrel.*

MONTAGE DES BAGUES D'ETANCHEITE

- *Positionner le ressort du racleur d'huile sur le piston.*
- *Installer la bague du racleur d'huile en maintenant l'ouverture à l'opposé de la jonction du ressort et l'inscription «top» tournée vers le ciel du piston. Dans tous les cas, le biseau d'usinage doit être positionné vers le ciel du piston.*
- *Installer le 2ème segment d'étanchéité avec la lettre d'identification ou l'inscription «top» tournée vers le ciel du piston. Dans tous les cas, le cran d'usinage doit être tourné à l'opposé du ciel du piston.*
- *Installer le 1er segment d'étanchéité avec l'inscription «top» ou le repère tourné vers le ciel du piston.*

Remarque *- Les 2 segments d'étanchéité sont réalisés avec une section en contact avec le cylindre conique. Ceci en vue d'un meilleur ajustement.*

- *Déporter les ouvertures des segments à 120°.*
- *Graisser les parties avec de l'huile pour moteur.*
- *Le moteur adopte le 1er segment avec section à L.*

MONTAGE DU CYLINDRE

- *Introduire le joint de base du cylindre (A) avec l'épaisseur déterminée précédemment.*
- *Installer le cylindre en utilisant la fourche et le serre-bande.*
  Fourche pour le montage du piston 020426y
  Serre-bande 020393y.

Remarque *- Avant d'installer le cylindre, souffler soigneusement la conduite de graissage et huiler la canne du cylindre.*

MONTAJE SEGMENTOS DE SIMBOLO

- Colocar el resorte del rascador de aceite sobre el pistón.
- Montar el anillo rascador de aceite con la apertura colocada en el lado opuesto respecto a la juntura del resorte y la indicación "top" de cara a la cabeza del pistón. De todos modos, es necesario que el canto biselado esté colocado hacia la cabeza del pistón.
- Montar el 2° segmento de émbolo con la letra de identificación o la indicación "top" de cara a la cabeza del pistón. De todos modos, el escalón tiene que estar colocado en el lado opuesto con respecto a la cabeza del pistón.
- Montar el 1° segmento de émbolo con la indicación "top" o la referencia de cara a la cabeza del pistón.

Nota *- Los 2 segmentos de émbolo tienen una sección de contacto con el cilindro cónica para facilitar el asentamiento.*

- Desalinear las aperturas de los segmentos a 120°.
- Lubricar las partes con aceite para motor.
- El motor adopta el 1° segmento con sección en forma de L.

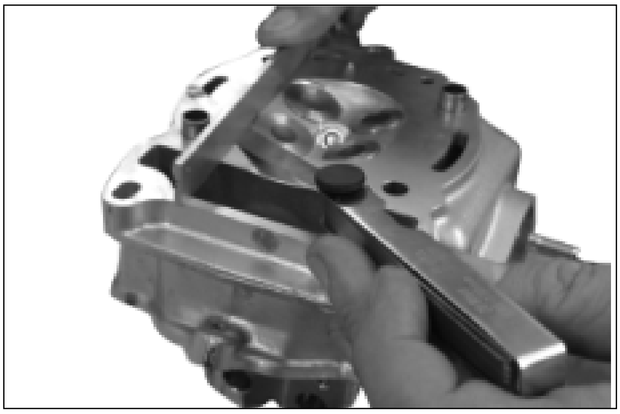
MONTAJE DEL CILINDRO

- Insertar la guarnición de base cilindro (A) con el espesor establecido precedentemente.
- Efectuar el montaje del cilindro sirviéndose de la horquilla y del tensor de segmento de émbolo.
  Horquilla para el montaje del pistón 020426y
  Tensor de segmento de émbolo 020393y.

Nota *- Antes de montar el cilindro, limpiar esmeradamente a soplos el conducto de lubricación y engrasar la camisa de cilindro.*

CONTROLLO TESTA

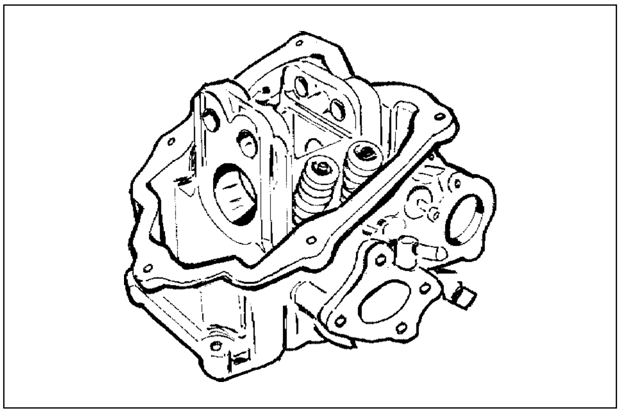
- Mediante una barra rettificata e spessimetro, verificare che il piano testa non presenti usure o deformazioni.
  Massimo fuori piano ammesso: **0,05 mm**
- Verificare che le portate dell'albero a camme e dei perni bilancieri non presentino usure.
- Verificare che non siano presenti usure al piano per il coperchio testa, collettore aspirazione e collettore di scarico.



F. 115

KONTROLLE DES ZYLINDERKOPFES

- *Mit Hilfe eines Dickenmessers und eines geschliffenen Stabes, sicherstellen, dass die Oberfläche des Zylinderkopfes keinen Verschleiss bzw. Verformungen aufweist.*
  Höchstzulässige Abweichung: ***0,05 mm***
- *Sicherstellen, dass die Träger der Nockenwelle und der Kipphebelbolzen keinen Verschleiss aufweisen.*
- *Sicherstellen, dass die Oberfläche der Zylinderkopfhaube, des Ansaugkrümmers und des Auspuffkrümmers keinen Verschleiss aufweist.*



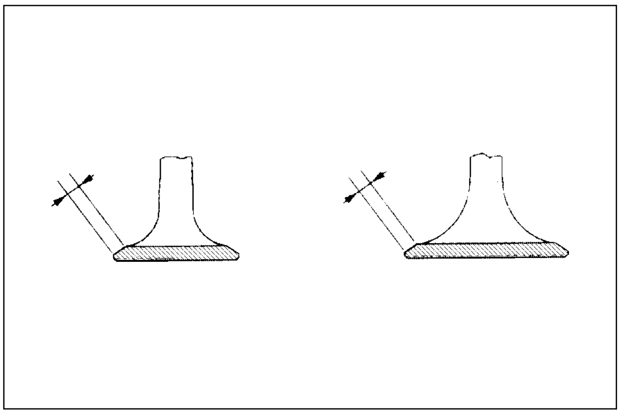
F. 116

CONTROLLO USURA VALVOLE

- Misurare la larghezza della superficie di tenuta sulle sedi valvole e sulle valvole.

⚠ ***Non scambiare la posizione di montaggio delle valvole (DX-SX).***

Larghezza superficie di tenuta
Standard: Aspirazione e scarico: **0,99 ÷ 1,27 mm**
Dopo l'uso: Aspirazione e scarico: **1,6 mm**



F. 117

KONTROLLE VERSCHLEISS DER VENTILE

- *Die Breite der Dichtungsflächen an den Ventilsitzen und an den Ventilen messen.*

⚠ ***Die Einbaulage der Ventile (RE-LI) nicht vertauschen.***

Breite der Dichtungsfläche
Standard: Einlass und Auslass: ***0,99 ÷ 1,27 mm***
Nach dem Einsatz: Einlass und Auslass: ***1,6 mm***

Nota - *Qualora la superficie di tenuta valvola risultasse più larga del limite prescritto, interrotta in uno o più punti, oppure incurvata, procedere con la sostituzione della valvola stessa.*

Hinweis - *Sollte die Dichtungsfläche des Ventils breiter als der festgesetzte Grenzwert sein, bzw. ist die Fläche an einer oder mehreren Stellen unterbrochen oder gebogen, das Ventil austauschen.*

HEAD INSPECTION

- By means of a ground bar and a thickness gauge, check that the head level does not show any wear or deformation.
  Maximum out-of-level admitted:
  0,05 mm
- Check that the capacities of the camshaft and of the rocker arms pins do not show any wears.
- Check that there are no wears on the level for the head cover, the intake manifold and the exhaust manifold.

CONTROLE DE LA CULASSE

- *Utiliser une barre rectifiée et un calibre d'épaisseur pour vérifier si la culasse ne présente ni usures, ni déformations.*
  Hors plan maximum admis :
  0,05 mm
- *Vérifier que les résistances mécaniques de l'arbre à cames et des axes des balanciers ne présentent pas d'usures.*
- *Vérifier l'absence d'usures au niveau du plan pour le couvercle de culasse, du collecteur d'aspiration et du collecteur de décharge.*

CONTROL DE LA CULATA

- Mediante una barra rectificada y un medidor de espesores, comprobar que la superficie de la culata no presente desgaste o deformaciones.
  Máxima desviación admitida:
  0,05 mm
- Comprobar que los apoyos del árbol de levas y de los pernos de los balancines no presenten desgaste.
- Comprobar que la superficie de la tapa de culata, el colector de aspiración y del codo de escape no presente desgaste.

INSPECTION OF THE VALVE WEAR

- Measure the width of the sealing surface on the valve seatings and on the valves.

⚠ ***Do not exchange the valve installation position (DX-SX). (DX= right; SX= left).***

Width of the sealing surface
Standard: inlet and exhaust:
0,99 ÷ 1,27 mm
After use: inlet and exhaust:
1,6 mm

Note *- If the valve sealing surface is wider than specified limit and is interrupted in one or more points or bent, replace the valve.*

CONTROLE DE L'USURE DES SOUPAPES

- *Mesurer la largeur de la surface d'étanchéité sur les logements des soupapes et sur les soupapes.*

⚠ ***Ne pas modifier la position d'installation des soupapes (Droite -Gauche).***

Largeur des surfaces d'étanchéité
Standard Aspiration et décharge :
0,99 ÷ 1,27 mm
Après l'emploi : Aspiration et décharge:
1,6 mm

Remarque *- Si la surface d'étanchéité de la soupape dépasse la limite prescrite, si elle est interrompue au niveau d'un ou de plusieurs points ou si elle est courbée, il faut remplacer la soupape elle-même.*

CONTROL DESGASTE VALVULAS

- Medir el ancho de la superficie de obturación sobre los asientos de válvulas y sobre las válvulas.

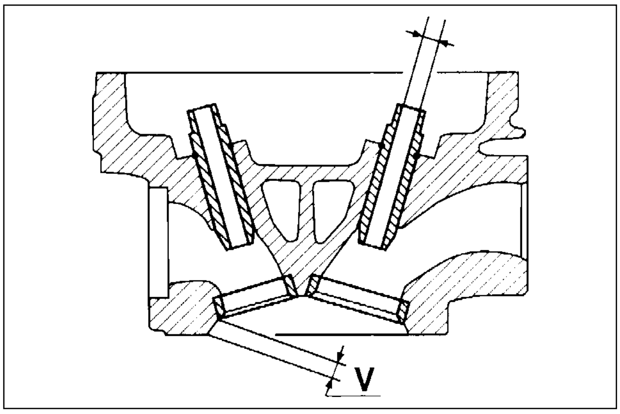
⚠ ***No intercambiar la posición de montaje de las válvulas (DER-IZQ).***

Ancho de la superficie de obturación
Estándar: Admisión y escape:
0,99 ÷ 1,27 mm
Tras el uso: Admisión y escape:
1,6 mm

Nota *- En el caso de que la superficie de obturación válvula exceda el límite de ancho indicado, esté interrumpida en uno o más puntos o curvada, sustituir la válvula.*

CONTROLLO USURA SEDI VALVOLE

- Verificare la larghezza dell'impronta sulla sede valvola "**V**" limite di usura max. 1,6 mm.
- Pulire le guide valvole da eventuali residui carboniosi.
- Misurare il diametro interno di ogni guida valvola.
- Effettuare la misurazione secondo la direzione di spinta del bilanciere a tre altezze diverse.



F. 118

KONTROLLE VERSCHLEISS DER VENTILSITZE

- *Die Breite des Eindrucks am Ventilsitz "**V**" messen. Verschleissgrenze max. 1,6 mm.*
- *Eventuelle Kohlenstoffablagerungen an den Ventilführungen säubern.*
- *Das Innendurchmesser jeder einzelnen Ventilführung messen.*
- *Die Messung der Schubrichtung des Kipphebels gemäß und auf drei verschiedene Höhen vornehmen.*

Guida di scarico
Diametro standard: 5,000 ÷ 5,012 mm
Limite ammesso: 5,022

Guida di aspirazione
Diametro standard: 5,000 ÷ 5,012 mm
Limite ammesso: 5,022

- Qualora i valori della larghezza dell'impronta sulla sede valvola o il diametro della guida valvola risultassero superiori ai limiti prescritti, procedere con la sostituzione della testa.

Auslassführung
Standarddurchmesser: 5,000 ÷ 5,012 mm
Zulässiger Grenzwert: 5,022

Einlassführung
Standarddurchmesser: 5,000 ÷ 5,012 mm
Zulässiger Grenzwert: 5,022

- *Sollten die gemessenen Werte des Eindrucks am Ventilsitz oder der Durchmesser der Ventilführung die vorgegebenen Grenzwerte überschreiten, den Zylinderkopf austauschen.*

CONTROLLO DELLE VALVOLE

- Verificare il diametro dello stelo valvola nei tre punti indicati in (F. 119).

Diametro standard
Aspirazione: 4,972 ÷ 4,987 mm
Scarico: 4,96 ÷ 4,975 mm

Diametro minimo ammesso
Aspirazione: 4,96 mm
Scarico: 4,95 mm

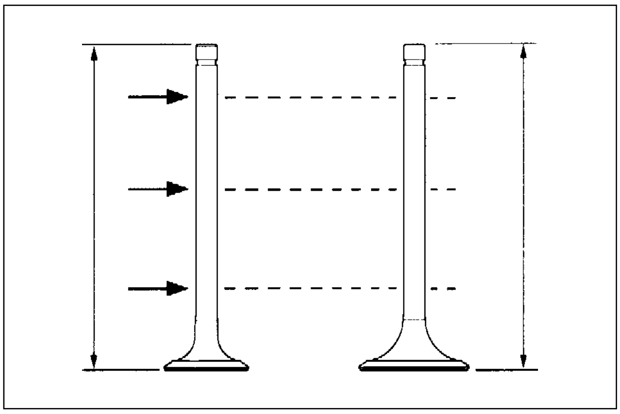
- Calcolare il gioco tra valvola e guida valvola.

Gioco standard
Aspirazione: 0,013 ÷ 0,040 mm
Scarico: 0,025 ÷ 0,052 mm

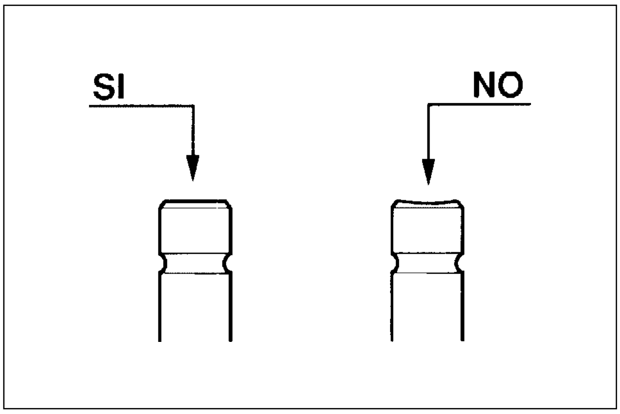
Gioco massimo ammesso
Aspirazione: 0,062 mm
Scarico: 0,072 mm

- Verificare che non siano presenti usure sulla superficie di contatto con il terminale articolato del registro.

Lunghezza standard della valvola
Aspirazione: 94,6 mm
Scarico: 94,4 mm



F. 119



F. 120

KONTROLLE DER VENTILE

- *Den Durchmesser des Ventilschaftes an den drei in (F.119) aufgeführten Stellen prüfen.*

Standarddurchmesser
Einlass: 4,972 ÷ 4,987 mm
Auslass: 4,96 ÷ 4,975 mm

Kleinster zulässiger Durchmesser
Einlass: 4,96 mm
Auslass: 4,95 mm

- *Das Spiel zwischen Ventil und Ventilführung messen.*

Standardspiel
Einlass: 0,013 ÷ 0,040 mm
Auslass: 0,025 ÷ 0,052 mm

Höchstzulässiges Spiel
Einlass: 0,062 mm
Auslass: 0,072 mm

- *Sicherstellen, dass die mit der Einstellscheibe in Berührung kommende Fläche keinen Verschleiss aufweist.*

Standardlänge des Ventils
Einlass: 94,6 mm
Auslass: 94,4 mm

INSPECTION OF THE WEAR OF THE VALVE SEATINGS

- Check the width of the impression on the valve seating "**V**" max. wear limit 1,6 mm.
- Clean the valve guides from possible carbon deposits.
- Measure the inside diameter of each valve guide.
- Perform the measurement according to the thrust direction of the rocker arms at three different heights.

Exhaust guide
Standard diameter: 5,000 ÷ 5,012 mm
Allowed limit: 5,022

Inlet guide
Standard diameter: 5,000 ÷ 5,012 mm
Allowed limit: 5,022

- If the values of the impression width on the valve seat or the diameter of the valve guide result higher that the specified limits, replace the head.

VALVE INSPECTION

- Check the diameter of the valve stem in the three points shown in (F. 119).

Standard diameter
Inlet: 4,972 ÷ 4,987 mm
Exhaust: 4,96 ÷ 4,975 mm

Minimum diameter allowed
Inlet: 4,96 mm
Exhaust: 4,95 mm

- Calculate the clearance between the valve and the valve guide.

Standard clearance
Inlet: 0,013 ÷ 0,040 mm
Exhaust: 0,025 ÷ 0,052 mm

Maximum clearance allowed
Inlet: 0,062 mm
Exhaust: 0,072 mm

- Check that there are no wear on the surface of contact with the articulated terminal of the register.

Standard length of the valve
Intake: 94,6 mm
Exhaust: 94,4 mm

CONTROLE DE L'USURE DES SOUPAPES

- *Vérifier la largeur de l'empreinte sur le logement de la soupape «**V**» limite d'usure maximale 1,6 mm.*
- *Nettoyer les glissières des soupapes: enlever le carbone résiduel éventuel.*
- *Mesurer le diamètre interne de chaque glissière de soupape.*
- *Effectuer la mesure en fonction de la direction de poussée du balancier à trois hauteurs différentes.*

Glissière de décharge
Diamètre standard : 5,000 ÷ 5,012 mm
Limite admise : 5,022

Glissière d'aspiration
Diamètre standard : 5,000 ÷ 5,012 mm
Limite admise : 5,022

- *Si les limites de la largeur de l'empreinte sur le logement de la soupape ou le diamètre de la glissière de soupape devaient dépasser les limites prescrites, procéder au remplacement de la culasse.*

CONTROLE DES SOUPAPES

- *Vérifier le diamètre de la tige de soupape aux points indiqués à la (F. 119).*

Diamètre standard
Aspiration : 4,972 ÷ 4,987 mm
Décharge : 4,96 ÷ 4,975 mm

Diamètre minimum admis
Aspiration : 4,96 mm
Décharge : 4,95 mm

- *Calculer le jeu entre la soupape et la glissière de soupape.*

Jeu standard
Aspiration : 0,013 ÷ 0,040 mm
Décharge : 0,025 ÷ 0,052 mm

Jeu maximum admis
Aspiration : 0,062 mm
Décharge : 0,072 mm

- *Vérifier l'absence d'usures sur la surface en contact avec le terminal articulé du régleur.*

Longueur standard de la soupape
Aspiration : 94,6 mm
Décharge : 94,4 mm

CONTROL DESGASTE DE LOS ASIENTOS DE VALVULAS

- Comprobar el ancho de la huella en el asiento de válvula "**V**" límite de desgaste máx. 1,6 mm.
- Eliminar eventuales residuos de carbono de las guías de válvulas.
- Medir el diámetro interior de cada guía de válvula.
- Efectuar la medición siguiendo la dirección de empuje del balancín en tres alzadas diferentes.

Guía de escape
Diámetro estándar: 5,000 ÷ 5,012 mm
Límite admitido: 5,022

Guía de admisión
Diámetro estándar: 5,000 ÷ 5,012 mm
Límite admitido: 5,022

- En el caso de que los valores del ancho de la huella en el asiento de válvula o el diámetro de la guía de válvula excedan los límites indicados, sustituir la culata.

CONTROL DE LAS VALVULAS

- Comprobar el diámetro del vástago de válvula en los tres puntos indicados en (F. 119).

Diámetro estándar
Admisión: 4,972 ÷ 4,987 mm
Escape: 4,96 ÷ 4,975 mm

Diámetro mínimo admitido
Admisión: 4,96 mm
Escape: 4,95 mm

- Calcular el juego entre válvula y guía de válvula.

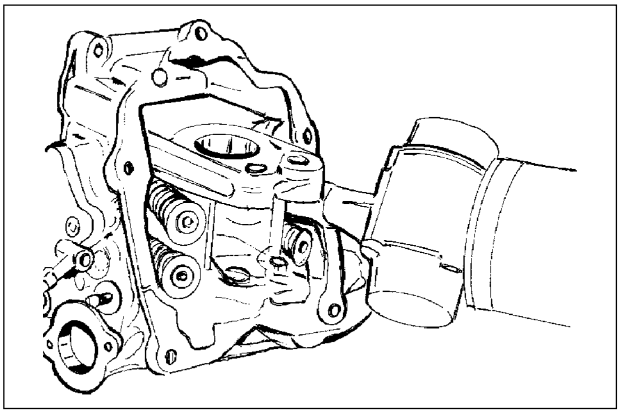
Juego estándar
Admisión: 0,013 ÷ 0,040 mm
Escape: 0,025 ÷ 0,052 mm

Juego máximo admitido
Admisión: 0,062 mm
Escape: 0,072 mm

- Comprobar que no haya desgaste sobre la superficie de contacto con el terminal articulado del registro.

Longitud estándar de la válvula
Admisión: 94,6 mm
Escape: 94,4 mm

- Se dai controlli precedentemente descritti non sono emerse anomalie, è possibile utilizzare le stesse valvole. Al fine di ottenere le migliori caratteristiche di tenuta, è consigliabile procedere con la smerigliatura delle valvole. Per questa operazione, si consiglia di agire con delicatezza utilizzando pasta smeriglio di grana fine. Durante l'operazione di smerigliatura, mantenere la testa con gli assi delle valvole in posizione orizzontale, questo al fine di evitare che i residui della pasta smeriglio possano penetrare nell'accoppiamento stelo guida valvola.



F. 121

- *Falls bei den ausgeführten Kontrollen keine Störungen festgestellt wurden, können weiterhin dieselben Ventile eingesetzt werden. Um optimale Dichtheit zu gewährleisten, empfiehlt es sich die Ventile zu schleifen. Dazu vorsichtig vorgehen und feinkörnige Schleifpaste verwenden. Bei der Schleifarbeit, den Zylinderkopf mit den Ventilachsen in waagrechter Stellung halten, um zu vermeiden, dass die Schleifpaste zwischen Schaft und Ventilführung eindringt.*

⚠ ***Al fine di evitare rigature sulla superficie di contatto non insistere con la rotazione della valvola quando la pasta smeriglio si è esaurita. Lavare accuratamente la testa e le valvole con un prodotto adeguato al tipo di pasta smeriglio utilizzata.***

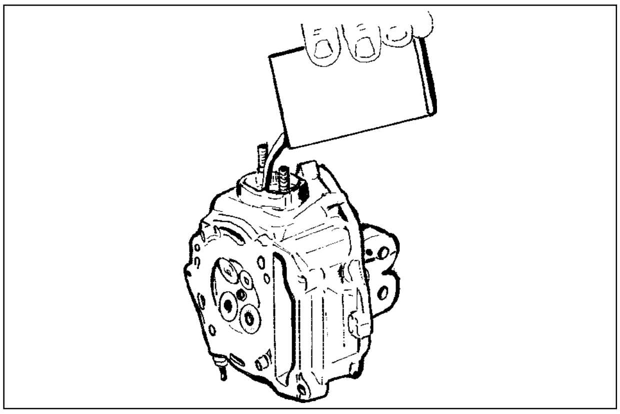
⚠ ***Um Kratzer auf der Berührungsoberfläche zu vermeiden, das Ventil nicht weiterhin drehen, wenn keine Schleifpaste mehr vorhanden ist. Den Zylinderkopf und die Ventile mit einem für die verwendete Schleifpaste geeigneten Produkt gründlich säubern.***

Nota - *Non scambiare la posizione di montaggio delle valvole.*

Hinweis - *Die Einbaulage der Ventile nicht vertauschen.*

PROVA DI TENUTA VALVOLE

- Inserire le valvole nella testa.
- Provare alternativamente le valvole di aspirazione e scarico.
- La prova deve essere eseguita riempiendo di benzina li collettore e verificando che la testa non trasudi dalle valvole mantenendole premute con la sola spinta delle dita.



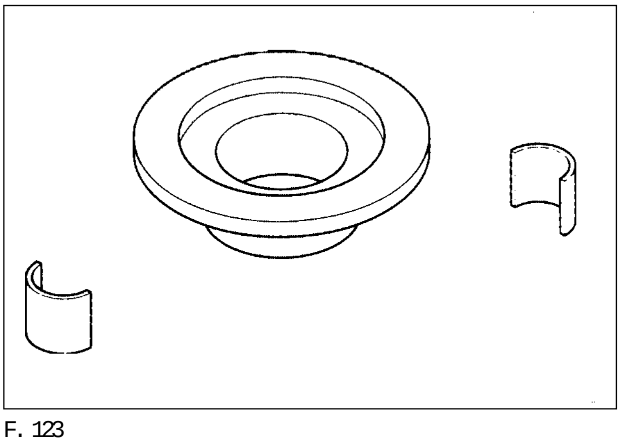
F. 122

DICHTHEITSPRÜFUNG VENTILE

- *Die Ventile in den Zylinderkopf einbauen.*
- *Die Einlass- und Auslassventile abwechselnd prüfen.*
- *Die Prüfung erfolgt, indem man den Krümmer mit Benzin füllt und überprüft, ob die Ventile am Zylinderkopf lecken, wenn man diese bloß mit den Fingern gedrückt hält.*

VERIFICA MOLLE PIATTELLI SEMICONI

- Verificare che i piattelli di appoggio superiore delle molle e i semiconi non presentino usure anomale.



F. 123

KONTROLLE VENTILFEDERTELLER UND KEGELSTÜCKE

- *Sicherstellen, dass die oberen Ventilfederteller und die Kegelstücke keinen ungewöhnlichen Verschleiss aufweisen.*

- If no anomalies resulted during the inspections above described, it is possible to use the same valves. In order to reach the best sealing features, it is advisable to grind the valves. When performing this operation, you have to operate with care using a fine grain grinding compound. During the grinding, keep the head with valve axles in the horizontal position, so as to avoid that the residues of the grinding compound penetrate in the valve guide stem coupling.

To avoid scoring on the contact surface, do not insist with the rotation of the valve when the grinding compound is finished. Clean carefully head and valves with a product suitable for the grinding compound used.

Note *- Do not exchange the installation position of valves.*

VALVE TIGHTNESS TEST

- Insert valves in the head.
- Test alternatively inlet and exhaust valves.
- This test has to be performed filling with gasoline the manifold and checking that the head does not bleed from the valves, holding them pressed only with the fingers.

INSPECTION OF THE SPRINGS OF THE COTTERS

- Check that the superior support caps of the springs and the cotters do not show unusual wears.

- Si, lors des contrôles effectués précédemment, aucune anomalie n'est décelée, on peut utiliser les mêmes soupapes. Pour améliorer le niveau de l'étanchéité, il est conseillé de roder les soupapes. Pour effectuer cette opération, il faut agir avec délicatesse en utilisant une pâte émeri à grain fin. Pendant l'opération de rodage, il faut maintenir la culasse avec les tiges des soupapes en position horizontale, afin d'éviter que les résidus de la pâte émeri ne puissent pénétrer dans l'accouplement tige guidage soupape.

Pour éviter de rayer la surface de contact, il ne faut pas insister avec la rotation de la soupape lorsque la pâte émeri est terminée. Laver soigneusement la culasse et les soupapes en utilisant un produit approprié au type de pâte émeri utilisée.

Remarque *- Ne pas changer la position de montage des soupapes.*

ESSAI DE L'ETANCHEITE DES SOUPAPES

- *Introduire les soupapes dans la culasse.*
- *Essayer alternativement les soupapes d'aspiration et de décharge.*
- *L'essai doit être réalisé en remplissant d'essence le collecteur et en vérifiant que la culasse ne laisse pas filtrer au niveau des soupapes, en les maintenant pressées avec les doigts.*

CONTROLE DES RESSORTS DES PLATEAUX DES DEMI-CONES

- *Vérifier que les plateaux d'appui supérieur des ressorts et les demi-cônes ne présentent pas d'usure anormale.*

- Si tras efectuar los controles indicados precedentemente no se han detectado anomalías, se podrán volver a utilizar las mismas válvulas. Para obtener las mejores características de estanqueidad se aconseja rectificar las válvulas. Para efectuar esta tarea es necesario actuar con mucho cuidado utilizando pasta abrasiva de grano fino. Durante la tarea de esmerilado, mantener la culata con los ejes de las válvulas en posición horizontal, para evitar que los residuos de pasta abrasiva penetren entre el vástago y la guía de válvula.

Para evitar que se formen estrías sobre la superficie de contacto no dejar que la válvula siga girando cuando la pasta abrasiva se haya agotado. Lavar esmeradamente la culata y las válvulas con un producto idóneo para el tipo de pasta abrasiva utilizada.

Nota *- No intercambiar la posición de montaje de las válvulas.*

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD DE LAS VALVULAS

- Insertar las válvulas en la culata.
- Probar alternativamente las válvulas de admisión y de escape.
- La prueba consiste en llenar el colector con gasolina y verificar seguidamente que las válvulas en la culata no presenten pérdidas manteniéndolas apretadas sólo con los dedos.

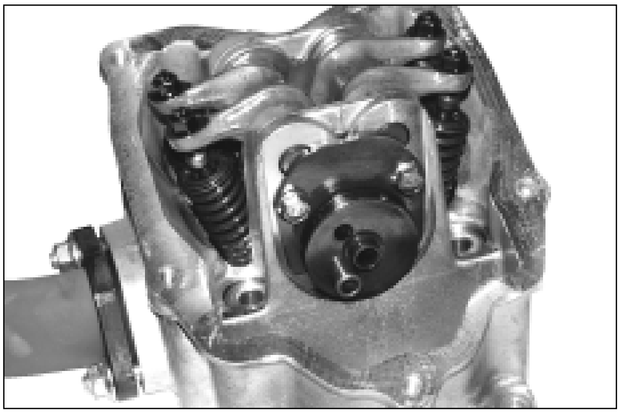
CONTROL RESORTE PLATILLOS SEMICONOS

- Comprobar que los platillos de apoyo superior de los resortes y los semiconos no presenten desgaste anómalo.

MONTAGGIO VALVOLE

- Lubrificare le guide valvole con olio motore.
- Posizionare sulla testa gli appoggi delle molle valvole.
- Mediante il punzone specifico, inserire alternativamente i 4 anelli di tenuta.

Punzone per montaggio paraoli 020306y



F. 124

EINBAU DER VENTILE

- *Die Ventilführungen mit Motoröl einschmieren.*
- *Die Stützen der Ventilfeder auf den Zylinderkopf setzen.*
- *Die 4 Dichtungsringe mit Hilfe des Stempels einfügen.*

Stempel für Einbau der Ölabdichtung 020306y

- Inserire le valvole, le molle e i piattelli. Mediante l'attrezzo specifico munito del particolare adattatore, comprimere le molle e inserire i semiconi nelle relative sedi.

Attrezzo montaggio valvole 020382y
Adattatore 020382/11y

Nota - *Non scambiare la posizione di montaggio delle valvole. Montare le molle valvole con il colore di riferimento lato semiconi (spire a passo maggiore).*



F. 125

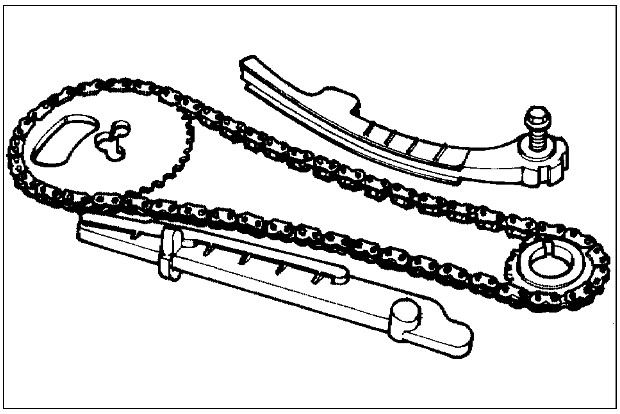
- *Ventile, Feder und Ventilfederteller einlegen. Mit Hilfe des mit Adapter versehenen Spezialwerkzeugs, die Federn spannen und die Kegelstücke in die entsprechenden Sitze einlegen.*

Werkzeug für Einbau der Ventile 020382y
Adapter 020382/11y

Hinweis - *Die Einbaulage der Ventile nicht vertauschen. Die Ventilfedern mit der Bezugsfarbe auf der Seite der Kegelstücke einbauen (Windung mit hoher Steigung).*

VERIFICA COMPONENTI DISTRIBUZIONE

- Verificare che il pattino di guida e il pattino tenditore non siano eccessivamente usurati.
- Controllare che non siano presenti usure al gruppo catena puleggia di comando albero a camme e pignone.
- Riscontrando usure, procedere con la sostituzione dei particolari o, nel caso di usura catena, pignone e puleggia, sostituire l'intero gruppo.



F. 126

KONTROLLE TEILE VENTILSTEUERUNG

- *Sicherstellen, dass der Führungs- und der Spannschlitten keinen übermäßigen Verschleiss aufweisen.*
- *Sicherstellen, dass die Kette der Nockenwelle-Steuerriemenscheibe und der Ritzel keinen Verschleiss aufweisen.*
- *Wird Verschleiss festgestellt, die Teile austauschen bzw. ist die Kette, der Ritzel und die Riemenscheibe verschlissen, die komplette Gruppe austauschen.*

VALVE INSTALLATION

- Lubricate the valve guides with engine oil.
- Position on the head the supports of the valve springs.
- By using the special punch, insert alternatively the 4 seal rings.

Punch for assembling oil seals 020306y

MONTAGE DES SOUPAPES

- *Graisser les glissières des soupapes avec de l'huile de moteur.*
- *Positionner les appuis des ressorts des soupapes sur la culasse.*
- *Utiliser un pointeau spécial et introduire alternativement les 4 anneaux de retenue.*

Pointeau pour le montage des pare-huiles 020306y

MONTAJE VALVULAS

- Engrasar las guías de válvulas con aceite motor.
- Colocar sobre la culata los apoyos de los resortes de las válvulas.
- Insertar alternativamente los 4 anillos de obturación sirviéndose del punzón específico.

Punzón para montaje de los sellos de aceite 020306y

- Insert valves, springs and caps. By means of the special tool equipped with a special adaptor, compress the springs and insert the cotters in their respective seats.

Tool for valve installation 020382y
Adaptor 020382/11y

Note *- Do not exchange the valve installation position. Install the valve springs with the reference colour facing the cotters side (turns with bigger pitch).*

- *Introduire les soupapes, les ressorts et les plateaux. Au moyen de l'outil spécial muni d'adaptateur, comprimer les ressorts et introduire les demi-cônes dans leurs logements.*

Outil pour le montage des soupapes 020382y
Adaptateur 020382/11y

Remarque *- Ne pas changer la position de montage des soupapes. Installer les ressorts des soupapes avec la couleur de référence sur le côté des demi-cônes (spires avec le pas le plus grand).*

- Insertar las válvulas, los resortes y los platillos. Sirviéndose de la herramienta específica provista de adaptador, armar los resortes e insertar los semiconos en los asientos correspondientes.

Herramienta montaje válvulas 020382y
Adaptador 020382/11y

Nota *- No intercambiar la posición de montaje de las válvulas. Montar los resortes de las válvulas con el color de referencia colocado en el lado semiconos (espiras de paso mayor).*

INSPECTION OF THE TIMING COMPONENTS

- Be sure that the guide shoe and the screw coupling shoe are not too worn.
- Check that the camshaft driving pulley chain assembly and the pinion do not show any wear.
- In case of wears, replace the parts. If chain, pinion and washer are worn, replace the entire assembly.

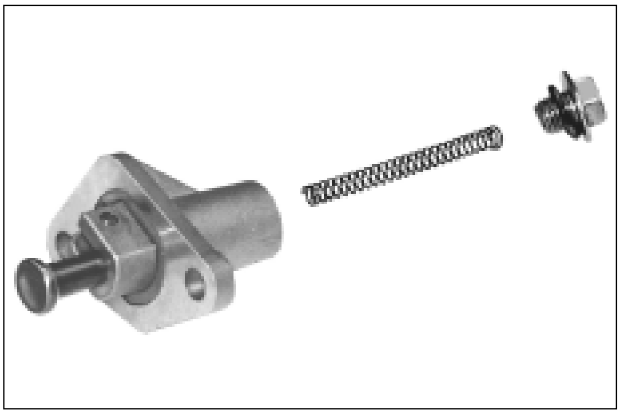
CONTRÔLE DES COMPOSANTS DE LA DISTRIBUTION

- *Vérifier que le patin de guidage et le patin tendeur ne sont pas trop usés.*
- *Contrôler l'absence d'usures au niveau du groupe chaîne poulie de commande arbre à cames et au pignon.*
- *Si des usures sont relevées, il faut remplacer les éléments concernés et, dans le cas d'usure de la chaîne, du pignon et de la poulie, remplacer le groupe entier.*

CONTROL COMPONENTES DE LA DISTRIBUCION

- Comprobar que el patín de guía y el patín tensor no presenten desgaste excesivo.
- Controlar que el grupo cadena polea de mando del árbol de levas y el piñón no presenten desgaste.
- En el caso de detectar desgaste efectuar la sustitución de los componentes o, en el caso de desgaste de la cadena, piñón y polea, sustituir todo el grupo.

-Rimuovere la vite centrale con la rondella e la molla del tenditore. Accertarsi che non siano presenti usure al meccanismo unidirezionale.
-Verificare l'integrità della molla del tenditore.
-Rilevando usure, procedere con la sostituzione dell'intero gruppo.



F. 127

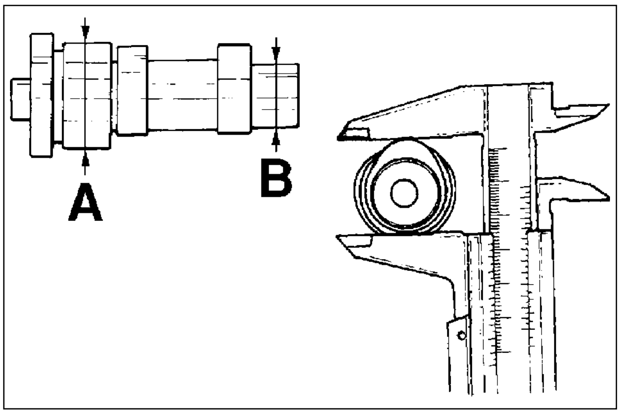
-Die mittlere Schraube samt Unterlegscheibe und Feder des Spanners entfernen. Sicherstellen, dass der Einweg-Mechanismus keinen Verschleiss aufweist.
-Den ordnungsgemäßen Zustand der Feder des Spanners prüfen.
-Wird Verschleiss festgestellt, die komplette Gruppe austauschen.

CONTROLLO ALBERO CAMME

-Verificare che non siano presenti usure anomale alle portate dell'albero a camme.

Diametro standard
Portata A Ø:
36,95 ÷ 36,975 mm
Portata B Ø:
19,959 ÷ 19,98 mm

Diametro minimo ammesso
Portata A Ø: 36,94 mm
Portata B Ø: 19,950 mm



F. 128

KONTROLLE NOCKENWELLE

-Sicherstellen, dass die Träger der Nockenwelle keinen ungewöhnlichen Verschleiss aufweisen.

Standarddurchmesser
Träger A Ø:
36,95 ÷ 36,975 mm
Träger B Ø:
19,959 ÷ 19,98 mm

Kleinster zulässiger Durchmesser
Träger A Ø: 36,94 mm
Träger B Ø: 19,950 mm

- Remove the central screw with washer and the spring of the screw coupling. Be sure that the unidirectional mechanism does not show any wear.
- Check the integrity of the screw coupling spring.
- In case of wears, replace the whole assembly.

- *Enlever la vis centrale avec la rondelle et le ressort du tendeur. S'assurer de l'absence d'usures au niveau du mécanisme unidirectionnel.*
- *Vérifier l'intégrité du ressort du tendeur.*
- *En cas d'usures, remplacer le groupe entier.*

- Quitar el tornillo central con la arandela y el resorte del tensor. Cerciorase de que el mecanismo unidireccional no presente desgaste.
- Comprobar la integridad del resorte del tensor.
- En el caso de detectar desgaste sustituir todo el grupo.

CAMSHAFT INSPECTION

- Check that the camshaft capacities do not show any unusual wear.

Standard diameter
Capacity A Ø:
36,95 ÷ 36,975 mm
Capacity B Ø:
19,959 ÷ 19,98 mm

Minimum diameter allowed
Capacity A Ø: 36,94 mm
Capacity B Ø: 19,950 mm

CONTROLE DE L'ARBRE A CAMES

- *Vérifier l'absence d'usures anormales au niveau des résistances mécaniques de l'arbre à cames.*

Diamètre standard
Résistance mécanique A Ø:
36,95 ÷ 36,975 mm
Résistance mécanique B Ø:
19,959 ÷ 19,98 mm

Diamètre minimum admis
Résistance mécanique A Ø: 36,94 mm
Résistance mécanique B Ø: 19,950 mm

CONTROL ARBOL DE LEVAS

- Comprobar que los apoyos del árbol de levas no presenten desgaste anómalo.

Diámetro estándar
Apoyo A Ø:
36,95 ÷ 36,975 mm
Apoyo B Ø:
19,959 ÷ 19,98 mm

Diámetro mínimo admitido
Apoyo A Ø: 36,94 mm
Apoyo B Ø: 19,950 mm

- Verificare l'altezza delle camme.

Altezza standard
Aspirazione: 30,285 mm
Scarico: 29,209 mm

- Verificare che non siano presenti usure alla gola e alla relativa piastrina di ritegno.

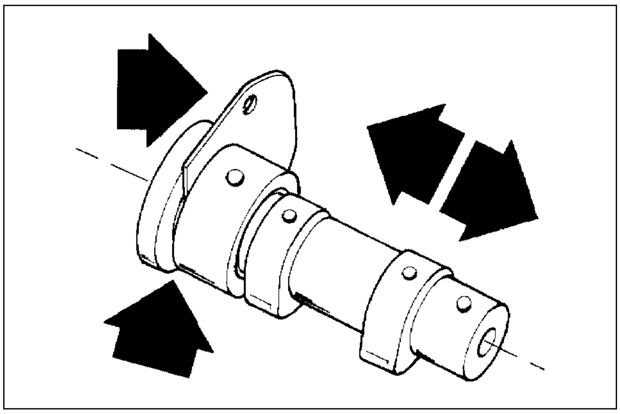
Gioco assiale standard:
0,11÷ 0,41 mm
Gioco assiale massimo ammesso: 0,42 mm

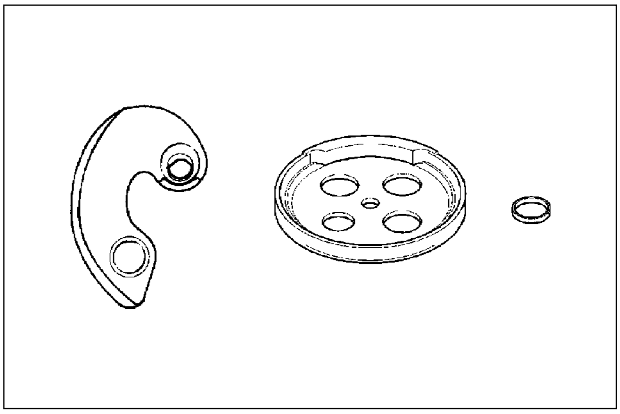
- Riscontrando usure o valori diversi da quelli prescritti, procedere con la sostituzione dei particolari difettosi.

Nota - *L'albero a camme è riconoscibile per avere una gola sul diametro esterno, in prossimità della flangiatura della puleggia di comando.*

- Verificare che non siano presenti usure alla camma dell'alzavalvola automatico, al rullo di finecorsa e alla battuta in gomma sulla campana di contenimento.
- Verificare che la molla dell'alzavalvola non sia snervata.
- Riscontrando usure, sostituire i particolari.

- Verificare che i perni dei bilancieri non presentino rigature o usure.
  Diametro standard:
  Ø 11,977 ÷ 11,985 mm
- Verificare il diametro interno di ciascun bilanciere.
  Diametro standard:
  Ø 12,000 ÷ 12,011 mm


F. 129


F. 130


F. 131

- *Die Nockenerhebung prüfen.*

Standarderhebung
Einlass: 30,285 mm
Auslass: 29,209 mm

- *Sicherstellen, dass die Nut und die Halteplatte keinen Verschleiss aufweisen.*

Standardaxialspiel:
0,11÷ 0,41 mm
Höchstzulässiges Axialspiel:
0,42 mm

- *Werden Verschleiss festegestellt bzw. andere als die vorgegebenen Werte gemessen, die defekten Teile austauschen.*

Hinweis *- Die Nockenwelle erkennt man dank der Nut, die sich am Aussenrand in der Nähe des Flansches der Antriebsriemenscheibe befindet.*

- *Sicherstellen, dass der Nocken des automatischen Ventilhebers, die Endanschlagrolle und der Gummianschlag an der Glocke keinen Verschleiss aufweisen.*
- *Sicherstellen, dass die Feder des Ventilhebers nicht ausgeleiert ist.*
- *Wird Verschleiss festgestellt, die Teile austauschen.*

- *Sicherstellen, dass die Kipphebelbolzen keine Rillen oder Verschleiss aufweisen.*
  Standarddurchmesser:
  Ø 11,977 ÷ 11,985 mm
- *Den Innendurchmesser jedes Kipphebels prüfen.*
  Standarddurchmesser:
  Ø 12,000 ÷ 12,011 mm

- Verificare che non siano presenti usure al pattino di contatto con la camma e sul piattello articolato del registro.

- *Sicherstellen, dass der Schlitten, der mit dem Nocken in Berührung kommt, und die Gelenkplatte der Einstellscheibe keinen Verschleiss aufweisen.*

-Check the cams height.

Standard height
Inlet: 30,285 mm
Exhaust: 29,209 mm

-Check that the groove and the check plate do not show any wear.

Standard end play:
0,11÷ 0,41 mm
Maximum end play allowed: 0,42 mm

-In case of wears or values different from the specified ones, replace the defective parts.

Note*- The camshaft can be recognised by the groove on the outside diameter, close to the flanging of the driving pulley.*

-Check that the cam of the automatic valve lifter, the stop roll and the rubber beat on the containment bell do not show any wear.
-Be sure that the spring of the valve lifter is not yielded.
-In case of wears, replace the parts.

-Check that the rocker arms pins do not show any scoring or wear.

Standard diameter:
Ø 11,977 ÷ 11,985 mm

-Check the inside diameter of each rocker arm.
Standard diameter:
Ø 12,000 ÷ 12,011 mm

-Be sure that there is no wear on the cam contact shoe and on the articulated cap of the register.

-Vérifier la hauteur des cames.

Hauteur standard
Aspiration : 30,285 mm
Décharge : 29,209 mm

-Vérifier l'absence d'usures au niveau de la gorge et de la plaque de retenue correspondante.

Jeu axial standard :
0,11÷ 0,41 mm
Jeu axial maximum admis : 0,42 mm

-En cas d'usures ou de valeurs autres que celles prescrites, procéder au remplacement des éléments défectueux.

***Remarque** - L'arbre à cames se reconnaît car il a une gorge sur le diamètre externe, à proximité de la flasque de la poulie de commande.*

-Vérifier l'absence d'usures au niveau de la came du lève-soupape automatique, du rouleau de fin de course et de la butée en caoutchouc sur la cloche-contenant.
- Vérifier que le ressort du lève-soupape ne soit pas déformé.
-En cas d'usures, remplacer les éléments concernés.

-Vérifier que les axes des balanciers ne présentent ni rayures, ni usures.
Diamètre standard :
Ø 11,977 ÷ 11,985 mm

-Vérifier le diamètre interne de chaque balancier.
Diamètre standard
Ø 12,000 ÷ 12,011 mm

-Vérifier l'absence d'usures au niveau du patin en contact avec la came et au niveau du plateau articulé du régleur.

-Comprobar la alzada de las levas.

Alzada estándar
Admisión: 30,285 mm
Escape: 29,209 mm

-Comprobar que la ranura y la correspondiente plaquita de retención no presenten desgaste.

Juego axial estándar:
0,11÷ 0,41 mm
Máximo juego axial admitido: 0,42 mm

-En el caso de detectar valores diferentes a los indicados, sustituir las partes defectuosas.

***Nota** - El árbol de levas se reconoce gracias a la ranura situada sobre el diámetro exterior, cerca de la brida de la polea motriz.*

-Comprobar que la leva del levanta-válvulas automático, el rodillo de tope y la goma de tope sobre la campana de alojamiento no presenten desgaste.
-Comprobar que el resorte del levantaválvulas no esté desnervado.
-En el caso de detectar desgaste, sustituir los componentes.

-Comprobar que los pernos de los balancines no presenten estrías o desgaste.
Diámetro estándar:
Ø 11,977 ÷ 11,985 mm

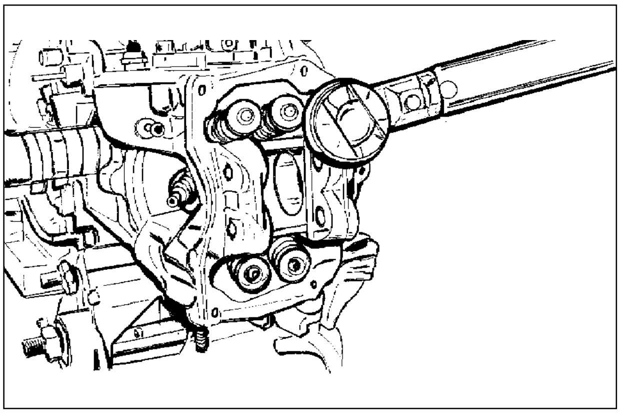
-Comprobar el diámetro interior de cada balancín.
Diámetro estándar:
Ø 12,000 ÷ 12,011 mm

-Comprobar que el patín de contacto con la leva y el platillo articulado del registro no presenten desgaste.

MONTAGGIO TESTA E COMPONENTI DISTRIBUZIONE

- Inserire il pattino di guida della catena distribuzione.
  Inserire i grani di centraggio fra testa e cilindro, montare la guarnizione di testa e la testa sul cilindro.
- Avvitare i dadi e bloccarli in sequenza incrociata, e in 2 o 3 riprese, alla coppia prescritta.

Coppia di serraggio: 28 ÷ 30 N·m



F. 132

EINBAU ZYLINDERKOPF UND TEILE DER VENTILSTEUERUNG

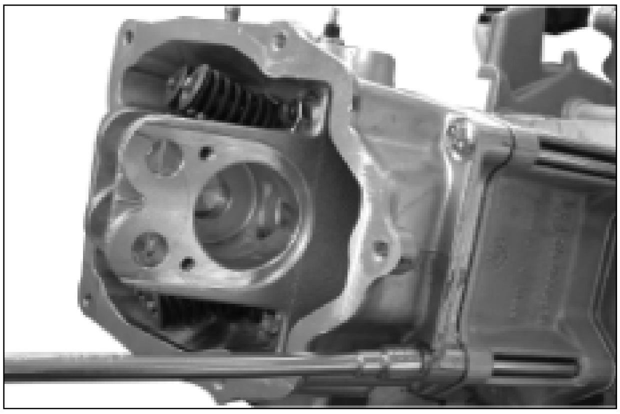
- *Führungsschlitten samt Steuerkette einlegen.*
  Die Zentrierdorne zwischen Zylinderkopf und Zylinder einfügen.
  Die Zylinderkopfdichtung und den Zylinderkopf im Zylinder einbauen.
- *Schraubenmutter einschrauben und mit zwei oder drei überkreuzten Zügen dem vorgegebenen Anzugsmoment entsprechend festziehen.*

Anzugsmoment: 28 ÷ 30 N·m

- Montare le due viti lato catena distribuzione e bloccarle alla coppia prescritta.

Coppia di serraggio: 11 ÷ 13 N·m

Nota *- Prima del montaggio testa, assicurarsi della buona pulizia del canale di lubrificazione. Pulire mediante un getto d'aria compressa.*



F. 133

- *Beide Schrauben auf der Seite der Steuerkette einschrauben und dem vorgegebenen Anzugsmoment entsprechend festziehen.*

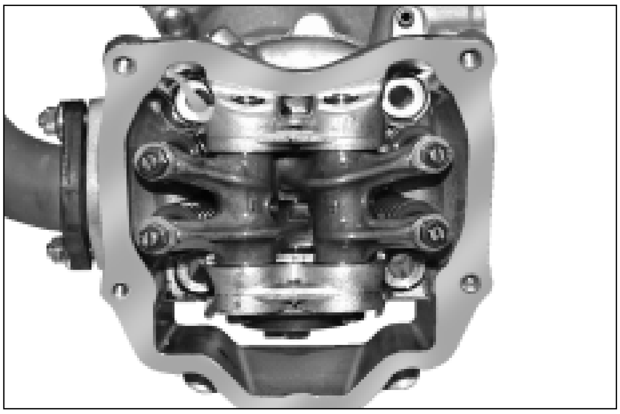
Anzugsmoment: 11 ÷ 13 N·m

Hinweis *- Vor dem Einbau des Zylinderkopfes sicherstellen, dass die Schmierleitung sauber ist. Mit Druckluft säubern.*

MONTAGGIO COMPONENTI DISTRIBUZIONE

- Montare il pignone di comando catena distribuzione sull'albero motore con lo smusso rivolto dal lato inserimento.
- Inserire la catena di comando distribuzione sull'albero motore.
- Inserire il pattino tenditore dal lato testa.
- Montare il distanziale con la vite di fissaggio.
- Serrare la vite alla coppia prescritta.

Coppia di serraggio: 10 ÷ 14 N·m



F. 134

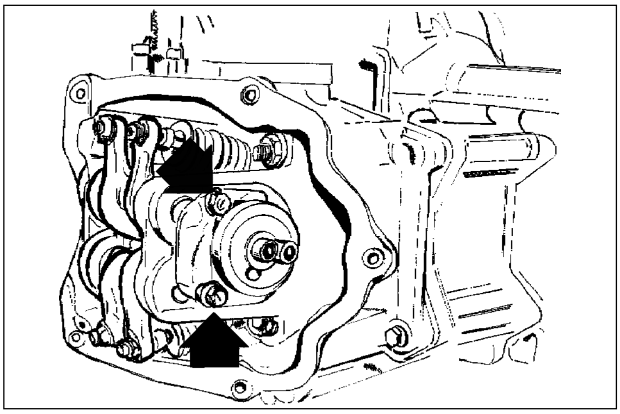
EINBAU TEILE DER VENTILSTEUERUNG

- *Den Ritzel zur Steuerung der Steuerkette in die Kurbelwelle einbauen, wobei die abgeschrägte Kante zur Einführungsseite zeigt.*
- *Steuerkette in die Kurbelwelle einlegen.*
- *Spannschlitten von der Zylinderkopfseite einbauen.*
- *Distanzstück samt Befestigungsschraube einlegen.*
- *Die Schraube dem vorgegebenen Anzugsmoment entsprechend festziehen.*

Anzugsmoment: 10 ÷ 14 N·m

- Montare i perni ed i bilancieri.
- Lubrificare i 2 bilancieri attraverso i fori superiori.
- Lubrificare le 2 portate e inserire l'albero a camme nella testa con le camme opposte ai bilancieri.
- Inserire la piastrina di ritegno e serrare le 2 viti (F. 135), bloccandole alla coppia prescritta.

Coppia di serraggio: 4 ÷ 6 N·m



F. 135

- *Bolzen und Kipphebel einbauen.*
- *Die 2 Kipphebel über die oberen Öffnungen schmieren.*
- *Die 2 Träger einschmieren und die Nockenwelle in den Zylinderkopf einlegen. Dabei sollen die Nocken und Kipphebel einander gegenüberliegen.*
- *Die Halteplatte einfügen und die 2 Schrauben (F. 135) dem vorgegebenen Anzugsmoment entsprechend festziehen.*

Anzugsmoment: 4 ÷ 6 N·m

INSTALLATION OF HEAD AND TIMING COMPONENTS

- Insert the guide shoe of the timing chain.
  Insert the dowels between head and cylinder, insert the head gasket and the head on the cylinder.
- Screw the nuts and tighten them to the specified torque according to a crossed sequence and in 2 o 3 stages.

Torque: 28 ÷ 30 N·m

- Install the two screws of the timing chain side, tightening them to the specified torque.

Torque: 11 ÷ 13 N·m

Note *- Before installing the head, be sure that the lubrication duct is clean. Clean with compressed air.*

MONTAGE DE LA CULASSE ET DES COMPOSANTS DE LA DISTRIBUTION

- *Introduire le patin de guidage de la chaîne de distribution.*
  Introduire les vis de centrage entre la culasse et le cylindre, monter le joint de culasse et la culasse sur le cylindre.
- *Visser les écrous et les bloquer en séquence croisée, et en 2 ou 3 reprises, au couple prescrit.*

Couple de serrage : 28 ÷ 30 N·m

- *Monter les deux vis du côté de la chaîne de distribution et les bloquer au couple prescrit.*

Couple de serrage : 11 ÷ 13 N·m

Remarque *- Avant de monter la culasse, s'assurer que le canal de graissage est bien propre. Nettoyer au moyen d'un jet d'air comprimé.*

MONTAJE CULATA Y COMPONENTES DISTRIBUCION

- Insertar el patín de guía de la cadena de distribución.
  Insertar las espigas de centraje entre la culata y el cilindro, montar la junta de culata y la culata sobre el cilindro.
- Enroscar las tuercas y apretarlas procediendo en cruz, con 2 ó 3 pasadas, según el par de apriete indicado.

Par de apriete: 28 ÷ 30 N·m

- Montar los dos tornillos lato cadena distribución y apretarlos según el par de apriete indicado.

Par de apriete: 11 ÷ 13 N·m

Nota *- Antes de montar la culata cerciorarse de que el canal de lubricación esté limpio. Limpiar con un chorro de aire comprimido.*

ASSEMBLY OF THE TIMING COMPONENTS

- Install the timing chain control pinion on the driving shaft with the chamfer facing the side where it is inserted.
- Insert the timing control chain on the driving shaft.
- Insert the screw coupling shoe from the head side.
- Install the spacer with the fastening screw.
- Tighten the screw to the specified torque.

Torque: 10 ÷ 14 N·m

- Install pins and rocker arms.
- Lubricate the 2 rocker arms through the superior holes.
- Lubricate the 2 capacities and insert the camshaft in the head with the cams opposite to the rocker arms.
- Insert the check plate and screw tight the 2 screws (F. 135), tightening them to the specified torque.

Torque: 4 ÷ 6 N·m

MONTAGE DES COMPOSANTS DE LA DISTRIBUTION

- *Installer le pignon de commande de la chaîne de distribution sur l'arbre moteur.*
- *Introduire la chaîne de commande de la distribution sur l'arbre moteur.*
- *Introduire le patin tendeur du côté de la culasse.*
- *Monter l'entretoise avec la vis de fixation.*
- *Serrer la vis au couple prescrit.*

Couple de serrage : 10 ÷ 14 N·m

- *Monter les axes et les balanciers.*
- *Graisser les 2 balanciers par les trous supérieurs.*
- *Graisser les 2 résistances mécaniques et introduire l'arbre à cames dans la culasse avec les cames opposées aux balanciers.*
- *Introduire la plaque de retenue et serrer les 2 vis (F. 135), en les bloquant au couple prescrit.*

Couple de serrage : 4 ÷ 6 N·m

MONTAJE COMPONENTES DISTRIBUCION

- Montar el piñón de mando cadena distribución sobre el eje motor con el canto achaflanado de cara al lado de introducción.
- Insertar la cadena de mando distribución en el cigüeñal.
- Insertar el patín tensor por el lado de la culata.
- Montar el distanciador con el tornillo de fijación.
- Apretar el tornillo según el par de apriete indicado.

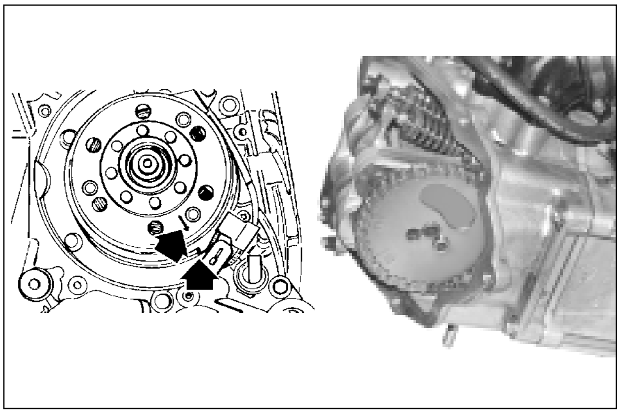
Par de apriete: 10 ÷ 14 N·m

- Montar los pernos y los balancines.
- Engrasar los 2 balancines a través de los orificios superiores.
- Engrasar los 2 apoyos e insertar el árbol de levas en la culata con las levas en posición opuesta a los balancines.
- Insertar la placa de retén y enroscar los 2 tornillos (F. 135), apretándolos según el par de apriete indicado.

Par de apriete: 4 ÷ 6 N·m

- Inserire il distanziale sull'albero a camme.
- Posizionare il pistone sul punto morto superiore, utilizzando i riferimenti tra volano e carter motore.
- Mantenendo tale posizione, inserire la catena sulla puleggia comando albero a camme.
- Inserire la puleggia sull'albero a camme mantenendo il riferimento **4V** in corrispondenza del punto di riferimento ricavato sulla testa.
- Montare il contrappeso con la relativa vite di fissaggio e bloccare alla coppia prescritta.

Coppia di serraggio: 7 ÷ 8,5 N·m



F. 136

- *Distanzstück in die Nockenwelle einlegen.*
- *Den Kolben auf den oberen Totpunkt bringen und sich dabei nach den zwischen Schwungrad und Motorgehäuse angebrachten Bezugsmarken richten.*
- *Diese Position beibehalten und die Kette in die Nockenwelle-Steuerriemenscheibe einlegen.*
- *Die Riemenscheibe in die Nockenwelle einlegen. Dabei soll die Bezugsmarke **4V** mit der Bezugsmarke am Zylinderkopf übereinstimmen.*
- *Das Gegengewicht mit der entsprechenden Befestigungsschraube anbringen und dem vorgegebenen Anzugsmoment entsprechend festziehen.*

Anzugsmoment: 7 ÷ 8,5 N·m

- Inserire l'anello di fondo corsa sulla massa alzavalvola e montare la camma alzavalvola sull'albero a camme.

Nota - *Lubrificare con grasso l'anello di fondo corsa al fine di evitare accidentali fuoriuscite dello stesso con conseguente caduta all'interno del motore.*

- Montare la molla di richiamo dell'alzavalvola. Durante questa operazione, la molla deve essere caricata di circa 180°.



F. 137

- *Den Anschlagring in den Ventilheber einsetzen und den Ventilhebernocken in die Nockenwelle einbauen.*

***Hinweis** - Den Anschlagring mit Fett einschmieren, um zu vermeiden, dass er aus dem Sitz herausfällt.*

- *Die Rückstellfeder des Ventilhebers einlegen. Bei dieser Arbeit muss die Feder um ca. 180° gespannt werden.*

- Montare la campana di contenimento utilizzando come riferimento la vite di fissaggio del contrappeso.
- Bloccare la vite di fissaggio centrale alla coppia prescritta.

Coppia di serraggio: 11 ÷ 15 N·m



F. 138

- *Die Glocke einbauen und dabei die Befestigungsschraube des Gegengewichts als Bezugspunkt verwenden.*
- *Die mittlere Befestigungsschraube dem vorgegebenen Anzugsmoment entsprechend festziehen.*

Anzugsmoment: 11 ÷ 15 N·m

- Insert the spacer on the camshaft.
- Position the piston on the top dead center, using the reference marks between flywheel and engine crankcase.
- Keeping this position, insert the chain on the camshaft driving pulley.
- Insert the pulley on the camshaft keeping the reference mark **4V** close to the reference point made on the head.
- Install the counterweight with its fastening screw and tighten to the specified torque.

Torque: 7 ÷ 8,5 N·m

- Insert the limit stop ring on the valve lifter mass and install the cam valve lifter on the camshaft.

Note *- Lubricate with grease the limit stop ring so as to avoid that it comes out accidentally falling in the engine.*

- Install the return spring of the valve lifter.
During this operation, the spring has to be loaded of approx. 180°.

- Install the containment bell using as a reference the fastening screw of the counterweight.
- Tighten the fastening screw to the specified torque.

Torque:
11 ÷ 15 N·m

- Introduire l'entretoise sur l'arbre à cames.
- Positionner le piston sur le point mort supérieur en utilisant les repères situés entre le volant et le carter du moteur.
- Maintenir cette position et introduire la chaîne sur la poulie de commande de l'arbre à cames.
- Introduire la poulie sur l'arbre à cames en maintenant le repère ***4V*** *en face du point de repère de la culasse.*
- Monter le contre-poids avec la vis de fixation correspondante et le bloquer au couple prescrit.

Couple de serrage : 7 ÷ 8,5 N·m

- Introduire la bague de fin de course sur la masse lève-soupape et monter la came lève-soupape sur l'arbre à cames.

Remarque *- Graisser avec de la graisse la bague de fin de course pour éviter les fuites accidentelles à ce niveau qui risquent de tomber à l'intérieur du moteur.*

- Monter le ressort de rappel du lève-soupape.
Pendant la dite opération, le ressort doit être chargé : 180° environ.

- Installer la cloche-contenant en utilisant comme repère la vis de fixation du contrepoids.
- Bloquer la vis de fixation centrale au couple prescrit.

Couple de serrage :
11 ÷ 15 N·m

- Insertar el distanciador en el árbol de levas.
- Colocar el pistón en el punto muerto superior, utilizando las referencias entre volante y cárter motor.
- Manteniendo esta posición, montar la cadena sobre la polea de mando del árbol de levas.
- Montar la polea sobre el árbol de levas de modo que la referencia **4V** coincida con la referencia indicada en la culata.
- Montar el contrapeso con el correspondiente tornillo de fijación y apretar según el par de apriete indicado.

Par de apriete: 7 ÷ 8,5 N·m

- Insertar el anillo de fin de carrera en el levantaválvulas y montar la leva levantaválvulas en el árbol de levas.

Nota *- Engrasar con grasa el anillo de fin de carrera para evitar que se salga de su asiento y se caiga dentro del motor.*

- Montar el resorte de llamada del levantaválvulas.
Durante esta tarea es necesario armar el muelle aproximadamente unos 180°.

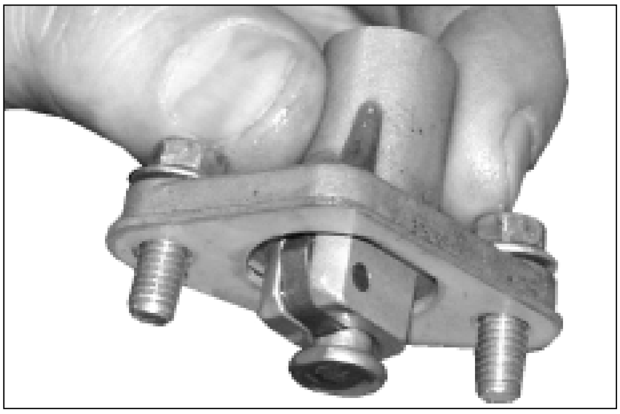
- Montar la campana de alojamiento utilizando como referencia el tornillo de fijación del contrapeso.
- Apretar el tornillo de fijación central según el par de apriete indicado.

Par de apriete:
11 ÷ 15 N·m

- Predisporre il cursore del tenditore nella posizione di riposo.
- Montare il tenditore sul cilindro utilizzando una nuova guarnizione; bloccare le 2 viti alla coppia prescritta.

Coppia di serraggio:
11 ÷ 13 Nm

- Inserire la molla con la vite centrale e la rondella, bloccando il tappo alla coppia prescritta.



F. 139

- *Den Kursor des Spanners in Ruhestellung bringen.*
- *Den Spanner in den Zylinder einbauen und eine neue Dichtung einsetzen. Die 2 Schrauben dem vorgegebenen Anzugsmoment entsprechend festziehen.*

Anzugsmoment:
11 ÷ 13 Nm

- *Die Feder mit der mittleren Schraube und der Unterlegscheibe einlegen und den Stopfen dem vorgegebenen Anzugsmoment entsprechend festziehen.*

Coppia di serraggio: 5 ÷ 6 N·m

Anzugsmoment: 5 ÷ 6 N·m

- Regolare il gioco valvole come descritto a pag. 14.
- Montare la candela.

Coppia di serraggio: 12 ÷ 14 N·m

Candela prescritta: Champion RG4HC (180cc)-RG6YC (200cc)

Distanza elettrodi: 0,6 ÷ 0,7 mm

- *Das Ventilspiel wie im Kap. 1 beschrieben einstellen.*
- *Die Zündkerze einlegen.*

Anzugsmoment: 12 ÷ 14 N·m

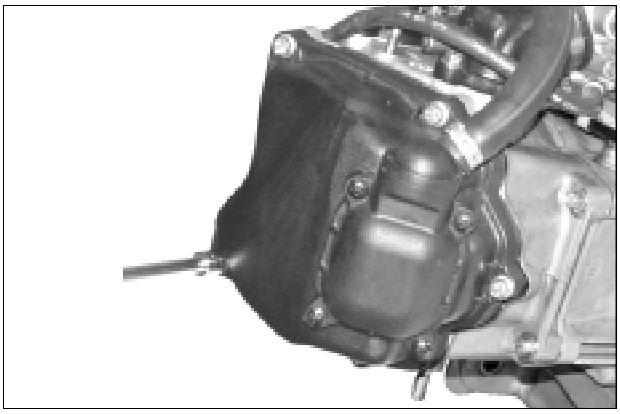
Vorgegebene Zündkerze: Champion RG4HC (180cc)-RG6YC (200cc)

Abstand zwischen den Elektroden: 0,6 ÷ 0,7 mm

- Rimontare il coperchio testa bloccando le 5 viti alla coppia prescritta. Prestare attenzione al corretto posizionamento della guarnizione.

Coppia di serraggio:
11 ÷ 13 N·m

- Rimontare il coperchio volano completo come già descritto al capitolo "**volano**".
- Rimontare il comando pompa olio, il tappo vano catene, il by-pass e la coppa olio come descritto al capitolo "**lubrificazione**".
- Rimontare la puleggia motrice, la cinghia ed il coperchio trasmissione come descritto al capitolo "**trasmissione**".



F. 140

- *Die Zylinderkopfhaube aufsetzen und die 5 Schrauben dem vorgegebenen Anzugsmoment entsprechend festziehen. Auf die richtige Positionierung der Dichtung achten.*

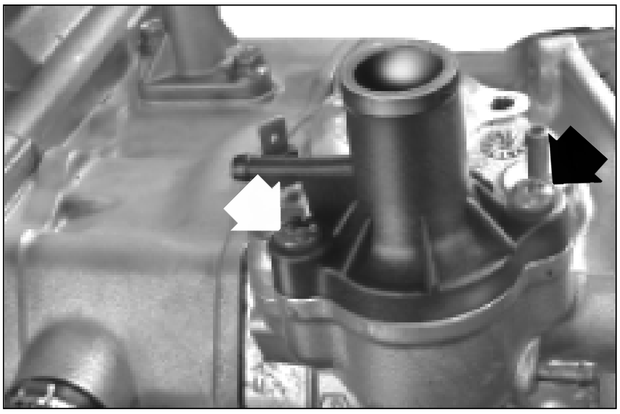
Anzugsmoment:
11 ÷ 13 N·m

- *Das komplette Schwungradgehäuse wie im Kapitel "**Schwungrad**" bereits beschrieben wiedereinbauen.*
- *Steuerung Ölpumpe, Deckel Kettengehäuse, By-pass und Ölwanne wie im Kapitel "**Schmierung**" bereits beschrieben wiedereinbauen.*
- *Antriebsriemenscheibe, Riemen und Antriebsgehäuse wie im Kapitel "**Antrieb**" bereits beschrieben wiedereinbauen.*

MONTAGGIO TERMOSTATO

- Posizionare il termostato con il foro di spurgo posizionato nel punto più alto.
- Accertarsi del corretto posizionamento della guarnizione in gomma.
- Montare il coperchio termostato con il raccordo per il tubo di riscaldamento del carburatore rivolto verso il volano.
- Serrare le due viti alla coppia sotto riportata.

Coppia di serraggio:
3 ÷ 4 N·m



F. 141

EINBAU DES THERMOSTATS

- *Thermostat so positionieren, dass die Entlüftungsöffnung sich auf der höchstgelegenen Stelle befindet.*
- *Auf die richtige Positionierung der Gummidichtung achten.*
- *Thermostatdeckel ansetzen. Dabei muss der Anschluss für das Heizrohr des Vergasers zum Schwungrad zeigen.*
- *Beide Schrauben dem nachstehenden Anzugsmoment entsprechend festziehen.*

Anzugsmoment: 3 ÷ 4 N·m

- Prearrange the screw coupling cursor in the rest position.
- Install the screw coupling on the cylinder using a new gasket; tighten the 2 screws to the specified torque.

Torque: 11 ÷ 13 Nm

- Insert the spring with central screw and washer, tightening the plug to the specified torque.

Torque: 5 ÷ 6 N·m

- Adjust the valve clearance as described in p. 14.
- Install the spark plug.

Torque: 12 ÷ 14 N·m

Specified spark plug:
Champion RG4HC (180cc)-RG6YC (200cc)

Spark gap:
0,6 ÷ 0,7 mm

- Reinstall the head cover tightening the 5 screws to the specified torque. Be sure to position correctly the gasket.

Torque: 11 ÷ 13 N·m

- Reinstall the complete flywheel cover as already described in the "**Flywheel**" chapter.
- Reassemble the oil pump control, the chains plug, the by-pass and the oil pan as described in the "**Lubrication**" chapter.
- Reassemble the driving pulley, the belt and the transmission cover as described in the "**Transmission**" chapter.

- Mettre le curseur du tendeur dans sa position de repos.
- Installer le tendeur sur le cylindre en utilisant un nouveau joint ; bloquer les 2 vis au couple prescrit.

Couple de serrage : 11 ÷ 13 Nm

- Introduire le ressort avec la vis centrale et la rondelle en bloquant le bouchon au couple prescrit.

Couple de serrage : 5 ÷ 6 N·m

- Régler le jeu des soupapes comme cela est décrit à la p. 14.
- Installer la bougie.

Couple de serrage : 12 ÷ 14 N·m

Bougie préconisée :
Champion RG4HC (180cc)-RG6YC (200cc)

Distance entre les électrodes :
0,6 ÷ 0,7 mm

- Réinstaller le couvercle de culasse en bloquant les 5 vis au couple prescrit. Faire attention à positionner correctement le joint.

Couple de serrage : 11 ÷ 13 N·m

*- Réinstaller le couvercle du volant complet en suivant les indications du chapitre "**volant**".*
*- Réinstaller la commande pompe à huile, le bouchon du logement des chaînes, le bipasse et le carter de l'huile comme cela est indiqué au chapitre "**graissage**".*
*- Réinstaller la poulie motrice, la courroie et le couvercle de la transmission, comme cela est décrit au chapitre "**transmission**".*

- Colocar el cursor del tensor en la posición de reposo.
- Montar el tensor sobre el cilindro utilizando una nueva empaquetadura; apretar los 2 tornillos según el par de apriete indicado.

Par de apriete: 11 ÷ 13 Nm

- Insertar el resorte con el tornillo central y la arandela, eroscando el tapón según el par de apriete indicado.

Par de apriete: 5 ÷ 6 N·m

- Ajustar el juego de válvulas como indicado en p. 14.
- Montar la bujía.

Par de apriete: 12 ÷ 14 N·m

Bujía indicada:
Champion RG4HC (180cc)-RG6YC (200cc)

Separación entre los eléctrodos:
0,6 ÷ 0,7 mm

- Volver a montar la tapa de culata bloqueando los 5 tornillos según el par de apriete indicado. Poner cuidado con que la empaquetadura esté colocada correctamente.

Par de apriete: 11 ÷ 13 N·m

- Volver a montar el cárter de volante completo como indicado en el capítulo "**volante**".
- Volver a montar el mando bomba de aceite, el cárter alojamiento cadenas, el by-pass y el cárter de aceite como indicado en el capítulo "**lubricación**".
- Volver a montar la polea motriz, la correa y el cárter transmisión como indicado en el capítulo "**transmisión**".

THERMOSTAT ASSEMBLY

- Position the thermostat with the drain hole placed in the highest point.
- Be sure that the rubber gasket is positioned correctly.
- Install the thermostat cover with the connector for the carburetor heating pipe facing the flywheel.
- Tighten the two screws to the following torque.

Torque: 3 ÷ 4 N·m

MONTAGE DU THERMOSTAT

- Positionner le thermostat avec l'ouverture de purge dans la position la plus haute.
- Vérifier que le joint en caoutchouc est dans la bonne position.
- Monter le couvercle du thermostat avec le raccord pour le tuyau de chauffage du carburateur tourné vers le volant.
- Serrer les deux vis au couple indiqué ci-après.

Couple de serrage : 3 ÷ 4 N·m

MONTAJE TERMOSTATO

- Colocar el termóstato con el orificio de purga posicionado en el punto más elevado.
- Cerciorarse de que la junta de goma esté colocada correctamente.
- Montar la tapa del termóstato con el racor para el tubo de calefacción del carburador de cara al volante.
- Apretar los dos tornillos según el par de apriete indicado abajo.

Par de apriete: 3 ÷ 4 N·m

MONTAGGIO COLLETTORE D'ASPIRAZIONE

- Montare il collettore di aspirazione e serrare le 3 viti.



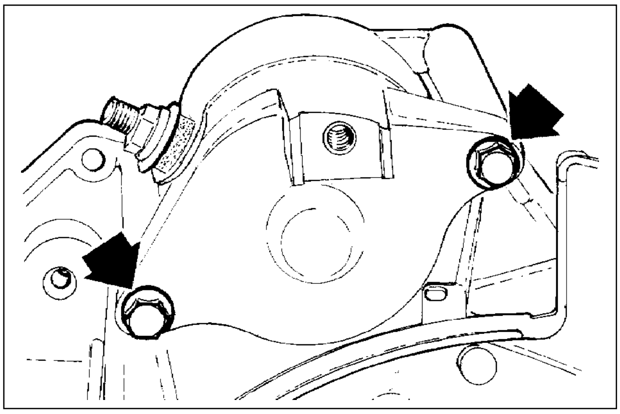
F. 142

EINBAU DES ANSAUGKRÜMMERS

- Ansaugkrümmer einbauen und die 3 Schrauben festziehen.

CARTER E ALBERO MOTORE

- Rimuovere preventivamente i seguenti gruppi: coperchio trasmissione, puleggia motrice, puleggia condotta e cinghia, coperchio mozzo posteriore, ingranaggi, cuscinetti e paraoli come descritto nel capitolo "**trasmissione**".
- Rimuovere la coppa olio, il by-pass, il coperchio vano catene la pompa olio come da capitolo "**lubrificazione**".
- Rimuovere il coperchio volano completo di pompa acqua, il volano, lo statore come descritto al capitolo "**volano magnete**".
- Rimuovere il filtro olio e l'interruttore di pressione olio.
- Rimuovere il gruppo cilindro-pistone-testa come descritto nel capitolo "**cilindro testa distribuzione**".
- Rimuovere i 2 fissaggi ed il motorino d'avviamento.



F. 143

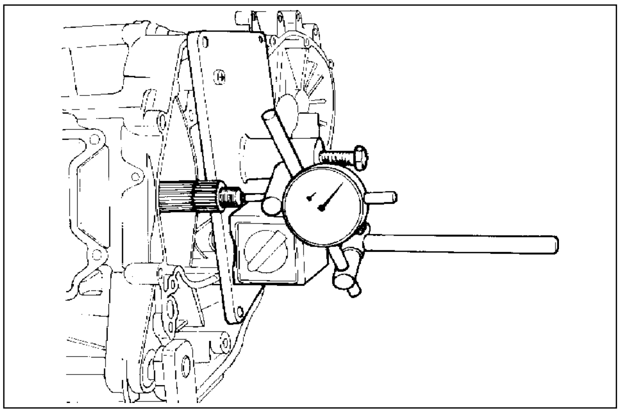
MOTORGEHÄUSE UND KURBELWELLE

*- Erst folgende Teile, wie im Kapitel "**Antrieb**" beschrieben, ausbauen: Antriebsgehäuse, Antriebsriemenscheibe, getriebene Riemenscheibe und Riemen, hinterer Nabendeckel, Zahnräder, Lager und Ölabdichtungen.*
*- Ölwanne, By-pass, Deckel Kettengehäuse, Ölpumpe wie im Kapitel "**Schmierung**" beschrieben ausbauen.*
*- Schwungradgehäuse samt Wasserpumpe, Schwungrad, Stator wie im Kapitel "**Magnetschwungrad**" beschrieben ausbauen.*
- Ölfilter und Öldruckschalter entfernen.
*- Die Gruppe Zylinder-Kolben-Zylinderkopf wie im Kapitel "**Zylinder Kopf Ventilsteuerung**" beschrieben ausbauen.*
- Die 2 Befestigungen und den Anlassmotor ausbauen.

- Prima di effettuare l'apertura dei carter motore, è opportuno effettuare la verifica del gioco assiale dell'albero motore. A tale scopo, utilizzare una piastra ed un supporto con comparatore attrezzo specifico.

  Piastra di separazione carter 020262y
  Base magnetica con comparatore 020335y

  Gioco standard:
  0,15 ÷ 0,40 mm



F. 144

- Vor Öffnen des Motorgehäuses empfiehlt es sich das Axialspiel der Kurbelwelle zu prüfen. Dazu eine Platte und eine Halterung mit Komparator verwenden.

Trennplatte für Gehäuse 020262y
Magnetträger mit Komparator 020335y

Standardspiel:
0,15 ÷ 0,40 mm

- Giochi superiori sono indice di usura sulle superfici di appoggio albero motore carter.

- Höhere Spielwerte weisen auf Verschleiss der Stützflächen des Kurbelwellengehäuses hin.

ASSEMBLY OF THE INTAKE MANIFOLD

- Assemble the intake manifold and tighten the 3 screws.

MONTAGE DU COLLECTEUR D'ASPIRATION

- *Monter le collecteur d'aspiration et serrer les 3 vis.*

MONTAJE DEL COLECTOR DE ADMISION

- Montar el colector de admisión y apretar los 3 tornillos.

CRANKCASE AND DRIVING SHAFT

- Remove beforehand following units: transmission cover, driving pulley, driven pulley and belt, rear hub cover, gears, bearings and oil seals as described in the "**Transmission**" chapter.
- Remove the oil pan, the by-pass, the chains cover and the oil pump as described in the "**Lubrication**" chapter.
- Remove the flywheel cover complete with water pump, the flywheel, the stator as described in the "**Magneto flywheel**" chapter.
- Remove the oil filter and the oil pressure switch.
- Remove the assembly cylinder-piston-head as described in the "**Timing cylinder head**" chapter.
- Remove the 2 fasteners and the starter motor.
- Before opening the engine crankcase, it is advisable to inspect the end play of the driving shaft. For this purpose, use a plate and a specified test indicator.

Crankcase separation plate
020262y
Magnetic base with test indicator
020335y

Standard play:
0,15 ÷ 0,40 mm

- Higher plays are a sign of wear on the rest surfaces of driving shaft crankcase.

CARTER ET ARBRE MOTEUR

- *Enlever d'abord les groupes suivants: le couvercle de la transmission, la poulie motrice, la poulie conduite et courroie, le couvercle du moyeu postérieur, les engrenages, les coussinets et les pare-huiles en suivant les indications du chapitre «**transmission**».*
- *Enlever le carter de l'huile, le bipasse, le couvercle du logement des chaînes, la pompe à huile comme indiqué au chapitre «**graissage**».*
- *Enlever le couvercle du volant complet de pompe à eau, le volant, le stator comme cela est décrit au chapitre «**volant magnétique**».*
- *Enlever le filtre à huile et l'interrupteur de pression de l'huile.*
- *Enlever le groupe cylindre-piston-culasse comme cela est décrit au chapitre «**cylindre culasse de distribution**».*
- *Enlever les 2 fixations et le démarreur.*
- *Avant d'ouvrir les carters du moteur, il est opportun d'effectuer le contrôle du jeu axial de l'arbre moteur. A cet effet, utiliser une plaque et un support avec comparateur outil spécifique.*

Plaque de séparation du carter
020262y
Base magnétique avec comparateur
020335y

Jeu standard :
0,15 ÷ 0,40 mm

- *Les jeux supérieurs sont l'indice d'une présence d'usure sur les surfaces d'appui de l'arbre moteur carter.*

CARTER Y CIGÜEÑAL

- Desmontar primero los siguientes grupos: cárter transmisión, polea motriz, polea conducida y correa, tapacubo trasero, engranajes, cojinetes y sellos de aceite, como indicado en el capítulo "**transmisión**".
- Desmontar el cárter de aceite, el by-pass, el cárter del alojamiento cadenas, la bomba de aceite como indicado en el capítulo "**lubricación**".
- Desmontar el cárter del volante completo junto a la bomba de agua, el volante, el estator como indicado en el capítulo "**volante magnético**".
- Quitar el filtro de aceite y el interruptor de presión de aceite.
- Desmontar el grupo cilindro-pistón-culata como indicado en el capítulo "**cilindro culata distribución**".
- Quitar las 2 fijaciones y el motor de arranque.
- Antes de abrir los cárter del motor se aconseja efectuar el control del juego axial del cigüeñal. A tal efecto, utilizar una placa y un soporte con comparador herramienta específica.

Placa de separación cárter
020262y
Base magnética con comparador
020335y

Juego estándar:
0,15 ÷ 0,40 mm

- Juegos mayores indican un desgaste de las superficies de apoyo cigüeñal cárter.

APERTURA CARTER MOTORE

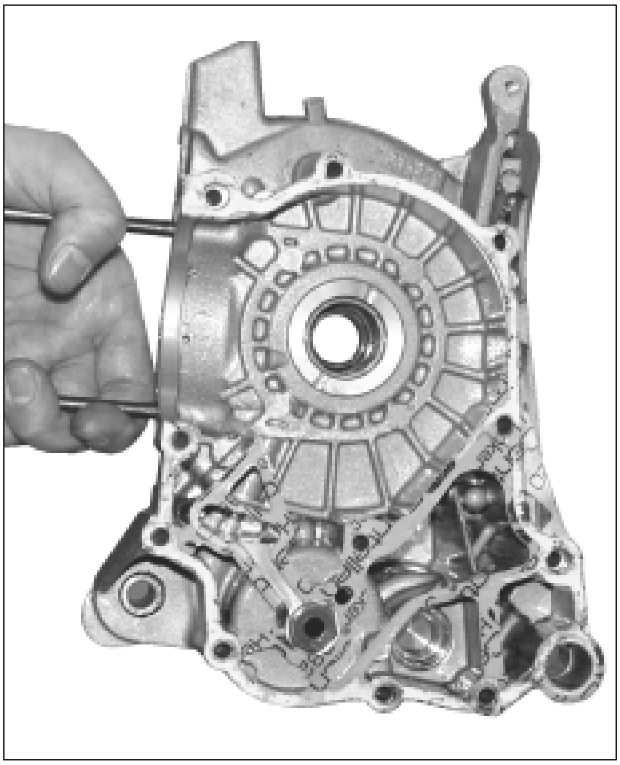
- Rimuovere le 11 viti di accoppiamento carter.
- Separare i carter mantenendo inserito l'albero motore su uno dei 2 semicarter.

La mancata osservanza di questa norma può portare alla caduta accidentale dell'albero motore.

- Rimuovere l'albero motore.

Nota - L'albero motore è montato con due rondelle di rifasamento in acciaio. Prendere nota della posizione di montaggio.

Durante l'apertura dei carter e la rimozione dell'albero motore, prestare attenzione affinché le estremità filettate dell'albero non interferiscano con le bronzine di banco. La mancata osservanza di questa avvertenza porta al danneggiamento delle bronzine di banco.



F. 145

ÖFFNEN DES MOTORGEHÄUSES

- Die 11 Schrauben zur Befestigung des Gehäuses ausschrauben.
- Die Halbgehäuse voneinander trennen und die Kurbelwelle an eines der beiden Halbgehäuse festhalten.

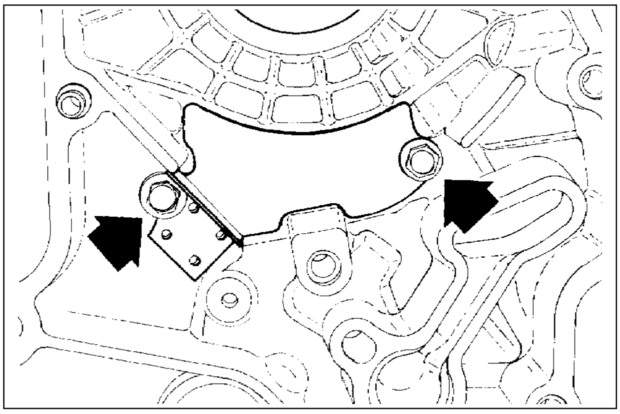
Bei Nichteinhaltung dieser Vorsichtsmaßnahme könnte die Kurbelwelle herunterfallen.

- Die Kurbelwelle herausnehmen.

***Hinweis** - Die Kurbelwelle ist mit zwei Unterlegscheiben aus Stahl befestigt. Sich die Einbauposition merken.*

Beim Öffnen der Gehäuse und Ausbau der Kurbelwelle darauf achten, dass die gewindeten Wellenenden nicht in die Bronzebuchsen des Motorlagers greifen. Bei Nichteinhaltung dieser Vorsichtsmaßnahme könnten die Bronzebuchsen des Motorlagers beschädigt werden.

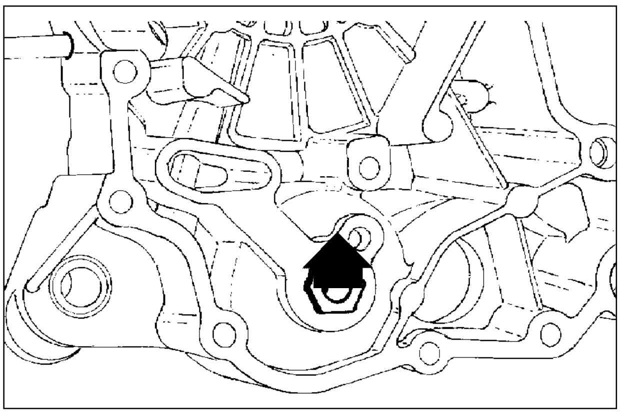
- Rimuovere la guarnizione di accoppiamento semicarter.
- Rimuovere le 2 viti e la paratia interna.



F. 146

- Die Dichtung zur Verbindung der Halbgehäuse entfernen.
- Die 2 Schrauben und das Zwischenblech entfernen.

- Rimuovere il paraolio lato volano.
- Rimuovere il raccordo filtro olio.



F. 147

- Die Ölabdichtung auf der Schwungradseite entfernen.
- Den Ölfilteranschluss entfernen.

OPENING OF THE ENGINE CRANKCASE

- Remove the 11 crankcase coupling screws.
- Separate the crankcases keeping the driving shaft inserted on one of the 2 half casings.

⚠ ***If you do not observe the present instruction, you may cause an accidental fall of the driving shaft.***

- Remove the driving shaft.

Note *- The driving shaft is assembled with two steel power factor correction washers. Take note of the installation position.*

⚠ ***During the crankcase opening and the driving shaft removal, pay attention that the threaded ends of the shaft do not interfere with the journal brasses. If you do not observe this warning you may damage the journal brasses.***

- Remove the coupling gasket of the half casing.
- Remove the 2 screws and the inside bulkhead.

- Remove the oil seal on the flywheel side.
- Remove the oil filter connector.

OUVERTURE DU CARTER DU MOTEUR

- *Enlever les 11 vis d'accouplement des carters.*
- *Séparer les carters en maintenant l'arbre moteur inséré sur l'un des 2 demi-carters.*

⚠ ***Le non-respect de ladite norme peut provoquer la chute accidentelle de l'arbre moteur.***

- *Enlever l'arbre moteur.*

Remarque *- L'arbre moteur est monté avec deux rondelles de mise en phase en acier. Prendre note de la position de montage.*

⚠ ***Pendant l'ouverture des carters et la dépose de l'arbre moteur, veiller à ce que les extrémités taraudées de l'arbre n'interfèrent pas avec les coussinets de tête de bielle. Le non-respect de cette consigne peut être à l'origine d'un endommagement des coussinets de tête de bielle.***

- *Enlever le joint d'accouplement du demi-carter.*
- *Enlever les 2 vis et la cloison interne.*

- *Enlever le pare-huile du côté du volant.*
- *Enlever le raccord du filtre à huile.*

APERTURA CARTER MOTOR

- Quitar los 11 tornillos de fijación cárter.
- Separar los cárter sujetando el cigüeñal a uno de los 2 semicárter.

⚠ ***La inobservancia de esta precaución puede causar la caída accidental del cigüeñal.***

- Extraer el cigüeñal.

Nota *- El cigüeñal está montado con dos arandelas de acero. Tomar nota de la posición de montaje.*

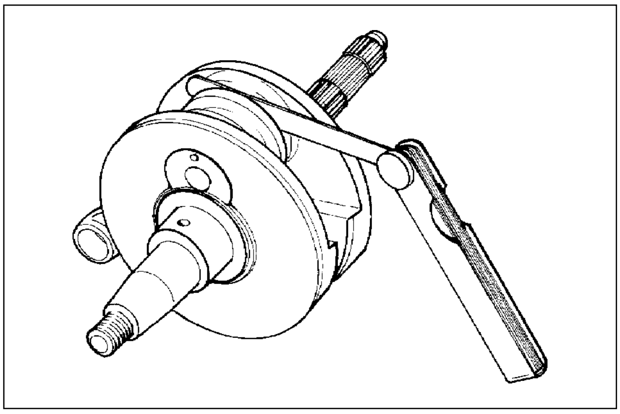
⚠ ***Durante la apertura de los cárter y el desmontaje del cigüeñal, poner atención con que los extremos fileteados del árbol no interfieran con los forros de bronce del soporte motor. La inobservancia de esta advertencia puede causar daños a los forros de bronce del soporte motor.***

- Quitar la junta de empalme semicárter.
- Quitar los 2 tornillos y la plaquita interior.

- Quitar el sello de aceite en el lado volante.
- Quitar el racor filtro aceite.

-Controllare il gioco assiale della biella.

Gioco standard:
0,20 ÷ 0,50 mm



F. 148

-Das Axialspiel der Pleuelstange kontrollieren.

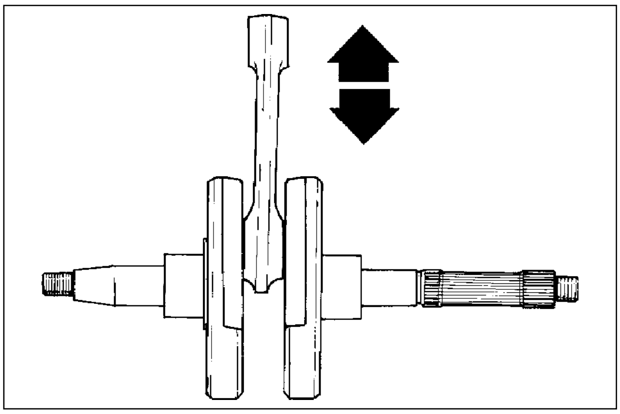
Standardspiel:
0,20 ÷ 0,50 mm

-Controllare il gioco radiale della biella.

Gioco standard:
0,036 ÷ 0,054 mm

-Verificare che le superfici di contenimento del gioco assiale non presentino rigature e, mediante un calibro verificare la larghezza dell'albero motore.

Nota - *Prestare attenzione affinché la misurazione non venga modificata dai raggi di raccordo con le portate dell'albero motore.*



F. 149

-Das Radialspiel der Pleuelstange kontrollieren.

Standardspiel:
0,036 ÷ 0,054 mm

-Sicherstellen, dass die mit dem Axialspiel in Berührung kommenden Flächen keine Rillen aufweisen und mit Hilfe einer Lehre die Breite der Kurbelwelle messen.

Hinweis *-Bei der Messung ist darauf zu achten, die Anschlusstücke der Kurbelwellenträger nicht zu berücksichtigen, um das Messergebnis nicht zu verändern.*

Misure standard: 51,40 ÷ 51,45 mm

- L'albero motore è riutilizzabile quando la larghezza è compresa nei valori standard e le superfici non presentano rigature.

Standardmaße: 51,40 ÷ 51,45 mm

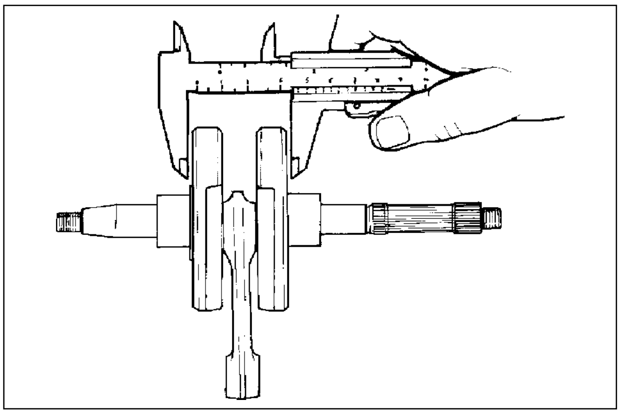
- Die Kurbelwelle kann wieder eingesetzt werden, wenn die Breite innerhalb der Standardwerte enthalten ist und die Oberflächen keine Kratzer aufweisen.

Rasamenti
- Verificare lo spessore dei rasamenti.

Spessore standard:
2,175 ÷ 2,225 mm

-Verificare che i rasamenti non siano rigati.

Nota - *In caso di riutilizzo, mantenere la posizione di montaggio originaria.*



F. 150

Passcheiben
- Die Dicke der Passcheiben prüfen.

Standarddicke:
2,175 ÷ 2,225 mm

-Sicherstellen, dass die Passcheiben keine Rillen aufweisen.

Hinweis - *Werden die Passcheiben wiederverwendet, die ursprüngliche Einbaulage beibehalten.*

-Qualora il gioco assiale albero motore-carter risultasse superiore alla norma e l'albero motore non presentasse alcuna anomalia, il problema è sicuramente derivante da una usura o errata lavorazione sul carter motore.

-Überschreitet das Axialspiel zwischen Kurbelwelle und Gehäuse die vorgegebenen Werte und weist die Kurbelwelle keine Defekte auf, ist das Problem wahrscheinlich auf Verschleiss bzw. Verarbeitungsfehler am Motorgehäuse zurückzuführen.

- Check the end play of the connecting rod.

Standard play:
0,20 ÷ 0,50 mm

- Check the radial play of the connecting rod.

Standard play:
0,036 ÷ 0,054 mm

- Check that the containment surfaces of the end play do not show any scoring and by means of a gauge, check the width of the driving shaft.

Note *- Make sure that the measurement is not modified by the radius with the driving shaft capacities.*

Standard measures :
51,40 ÷ 51,45 mm

- The driving shaft can be reused when its width is included in the standard values and the surfaces do not show any scoring.

Shim adjustments to a given clearance

- Check the thickness of the shim adjustments to a given clearance

  Standard thickness:
  2,175 ÷ 2,225 mm

- Check that shim adjustments to a given clearance are not scored.

Note *- If you reuse the driving shaft, keep the original installation position.*

- If the end play driving shaft-crankcase results to be higher than the standard one and the driving shaft does not show any anomaly, the problem is surely due to a wear or an incorrect machining on the engine crankcase.

- Contrôler le jeu axial de la bielle.

Jeu standard :
0,20 ÷ 0,50 mm

- Contrôler le jeu radial de la bielle.

Jeu standard :
0,036 ÷ 0,054 mm

- Vérifier que les surfaces qui contiennent le jeu axial ne présentent pas de rayures et, au moyen d'un calibre, vérifier la largeur de l'arbre moteur.

Remarque *- Faire attention de manière à ce que la mesure ne soit pas modifiée par les rayons de raccord avec les résistances mécaniques de l'arbre moteur.*

Mesures standards :
51,40 ÷ 51,45 mm

- L'arbre moteur peut être réutilisé lorsque la largeur est comprise dans les valeurs standards et que les surfaces sont exemptes de rayures.

Rasages

- Vérifier l'épaisseur des rasages.

  Epaisseur standard :
  2,175 ÷ 2,225 mm

- Vérifier que les rasages ne présentent pas de rayures.

Remarque *- En cas de réutilisation, maintenir la position de montage d'origine.*

- Si le jeu axial de l'arbre moteur-carter dépasse la norme et que l'arbre moteur ne présente aucune anomalie, le problème dérive sans aucun doute d'une usure ou d'un usinage erroné sur le carter moteur.

- Comprobar el juego axial de la biela.

Juego estándar:
0,20 ÷ 0,50 mm

- Comprobar el juego radial de la biela.

Juego estándar:
0,036 ÷ 0,054 mm

- Comprobar que las superficies de contacto con el juego axial no presenten estrías y, sirviéndose de un calibre, comprobar el ancho del cigüeñal.

Nota *- Poner cuidado con que las piezas de empalme con los apoyos del cigüeñal no modifiquen la medición.*

Medidas estándar:
51,40 ÷ 51,45 mm

- El cigüeñal se puede volver a utilizar cuando el ancho está incluido en los valores estándar y las superficies no presentan estrías.

Arandela de ajuste

- Comprobar el espesor de las arandelas de ajuste.

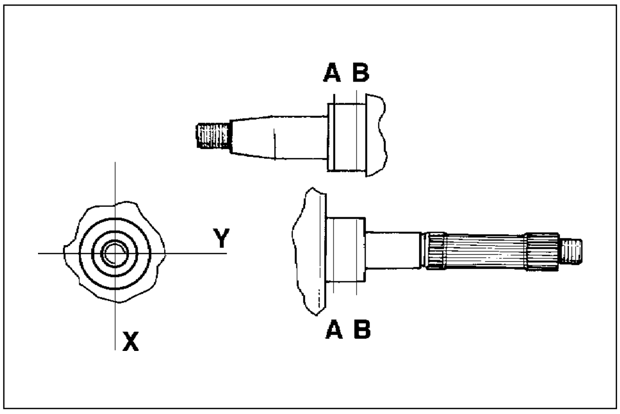
  Espesor estándar:
  2,175 ÷ 2,225 mm

- Cerciorarse de que las arandelas de ajuste no presenten estrías.

Nota *- En el caso de volver a utilizarlas, mantener la posición de montaje original.*

- En el caso de que el juego axial entre el cigüeñal y el cárter sea superior a la norma y el cigüeñal no presente ninguna anomalía, el problema se puede seguramente atribuir a desgaste o a un defecto de fabricación en el cárter motor.

-Controllare i diametri di entrambe le portate dell'albero motore secondo gli assi e i piani.
I semialberi sono classificati in due categorie: Cat. 1 e Cat. 2. Riportiamo di seguito la tabella con diametri (Ø) standard.



F. 151

-Den Durchmesser beider Kurbelwellenlager den Achsen und Ebenen gemäß messen. Die Halbwellen sind in zwei Kategorien unterteilt: Kat. 1 und Kat. 2. Im nachfolgenden wird die Tabelle der Standarddurchmesser (Ø) aufgeführt.

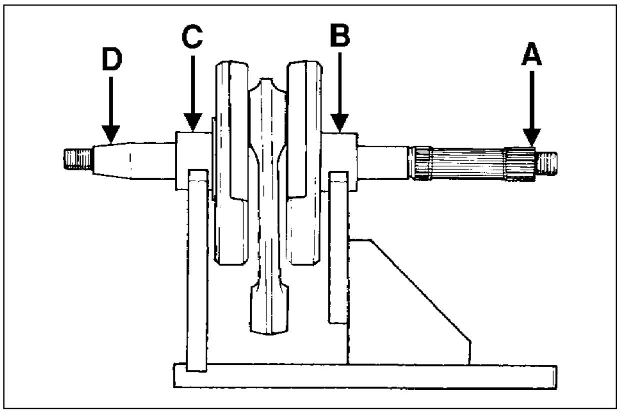
	Ø
Cat. 1	28,998 ÷ 29,004
Cat. 2	29,004 ÷ 29,010

CONTROLLO ALLINEAMENTO ALBERO MOTORE

- Installare l'albero motore sul supporto e misurare il disallineamento nei 4 punti indicati in (F. 152).

Supporto per controllo albero motore 020074y

Max. fuori linea ammesso:
A = 0,15 mm
B = 0,01 mm
C = 0,01 mm
D = 0,10 mm



F. 152

KONTROLLE AUSRICHTUNG DER KURBELWELLE

-Die Kurbelwelle auf den Prüfstand stellen und die Unwucht an den 4 in (F.152) dargestellten Stellen messen.

Prüfstand für Kurbelwelle 020074y

Höchstzulässige Abweichung:
***A** = 0,15 mm*
***B** = 0,01 mm*
***C** = 0,01 mm*
***D** = 0,10 mm*

- Verificare le buone condizioni del cono albero motore, della sede linguetta, della portata del paraolio, del millerighe e dei cobli filettati.
- Per qualunque anomalia verificatasi, procedere con la sostituzione dell'albero motore.

***Nota** - Le portate di banco non sono rettificabili.*
Le bronzine della testa di biella non sono sostituibili.

Per la stessa ragione, non può essere sostituita la biella e, durante le operazioni di pulizia dell'albero motore, prestare la massima attenzione affinché nessuna impurità si inserisca nel foro di lubrificazione dell'albero.

Al fine di evitare il danneggiamento delle bronzine della biella, non tentare la pulizia del condotto di lubrificazione mediante aria compressa.

- Accertarsi del corretto montaggio dei 2 tamponi sul bottone di manovella.
- Il non corretto montaggio di un tampone può pregiudicare seriamente la pressione di lubrificazione alle bronzine.

- Den ordnungsgemäßen Zustand folgender Teile prüfen: Kurbelwellenkegel, Federsitz, Halterung für Ölabdichtung, Rändelzapfen und gewindete Stümpfe.
- Werden irgendwelche Defekte festgestellt, die Kurbelwelle austauschen.

***Hinweis** - Die Motorlager können nicht geschliffen werden. Die Bronzebuchsen des Pleuelstangenkopfes können nicht ausgetauscht werden.*

Aus demselben Grund kann die Pleuelstange nicht ausgetauscht werden. Bei der Reinigung der Kurbelwelle ist mit größter Sorgfalt vorzugehen, um zu vermeiden, dass Verunreinigungen in die Schmieröffnung der Kurbelwelle gelangen.

Die Schmierleitung nicht mit Druckluft ausblasen, um Beschädigungen der Bronzebuchsen am Pleuelkopf zu vermeiden.

- Sicherstellen, dass beide Stopfen am Kurbelzapfen korrekt angesetzt sind.
- Wenn eines der Stopfen nicht richtig sitzt, kann der zur Schmierung der Bronzebuchsen notwendige Druck beeinträchtigt werden.

- Check the diameters of both driving shaft capacities according to axles and levels.
  Half shafts are classified in two categories: Cat. 1 and Cat. 2. On the following pages you will find a table showing the standard diameters(Ø).

- *Contrôler les diamètres des deux résistances mécaniques de l'arbre moteur en fonction des essieux et des plans.*
  Les demis-arbres sont classés en deux catégories : Cat. 1 et Cat. 2. Nous rapportons ci-après le tableau avec les diamètres (Ø) standards.

- Controlar los diámetros de ambos apoyos del cigüeñal según los ejes y los planos.
  Los semiejes se clasifican en dos categorías: Cat. 1 y Cat. 2. Indicamos seguidamente la tabla con los diámetros (Ø) estándar.

INSPECTION OF THE DRIVING SHAFT ALIGNMENT

- Install the driving shaft on the support and measure the misalignment in the 4 points shown in (F. 152).

Support for the driving shaft inspection 020074y

Max. out-of-line allowed:
A = 0,15 mm
B = 0,01 mm
C = 0,01 mm
D = 0,10 mm

- Check that the driving shaft cone, the tongue seat, the oil seal capacity, the millilines and the threaded tangs are in good condition.
- For each anomaly, replace the driving shaft.

Note *- The journal capacities can not be grounded.*
The brasses of the connecting rod head can not be replaced.

For the same reason it is not possible to replace the connecting rod and when you clean the driving shaft, you have to be careful in order to avoid that impurities goes into the lubrication hole of the shaft.

To avoid damages to the connection rod brasses, do not try cleaning the lubrication duct with compressed air.

- Be sure that the 2 bumpers are installed correctly on the crankpin.
- An incorrect installation of a bumper may seriously compromise the lubrication pressure to the brasses.

CONTROLE DE L'ALIGNEMENT DE L'ARBRE MOTEUR

- *Installer l'arbre moteur sur le support et mesurer la différence de niveau aux 4 points indiqués à la (F. 152).*

Support pour le contrôle de l'arbre moteur 020074y

Hors niveau maximum admis
A *= 0,15 mm*
B *= 0,01 mm*
C *= 0,01 mm*
D *= 0,10 mm*

- *Vérifier les bonnes conditions de l'arbre moteur, du logement de la languette, de la résistance mécanique des pare-huile, du mille-raies et des cônes taraudés.*
- *En cas d'anomalie quelconque, procéder au remplacement de l'arbre moteur.*

Remarque *- Les résistances mécaniques de banc ne peuvent être rectifiées.*
Les coussinets de tête de bielle ne peuvent être remplacés.

Pour la même raison, la bielle ne peut être remplacée et, pendant les opérations de nettoyage de l'arbre moteur, prêter un maximum d'attention de manière à ce qu'aucune saleté ne pénètre dans l'ouverture de graissage de l'arbre.

Afin d'éviter d'endommager les coussinets de la bielle, ne pas tenter de nettoyer la conduite de graissage avec de l'air comprimé.

- *S'assurer du montage correct des 2 tampons sur le bouton de manivelle.*
- *Le montage incorrect d'un tampon peut endommager sérieusement la pression de graissage des coussinets.*

CONTROL ALINEACION ARBOL MOTOR

- Montar el cigüeñal sobre el soporte y medir la desalineación en los 4 puntos indicados en (F. 152).

Soporte para control cigüeñal 020074y

Máx. desviación admitida:
A = 0,15 mm
B = 0,01 mm
C = 0,01 mm
D = 0,10 mm

- Controlar que el cono cigüeñal, el asiento de la lengüeta, el apoyo del sello de aceite, la parte moleteada y los muñones fileteados estén en buenas condiciones.
- En el caso de detectar una anomalía cualquiera, sustituir el cigüeñal.

Nota *- Los apoyos del motor no se pueden rectificar.*
Los forros de bronce de la cabeza de biela no se pueden sustituir.

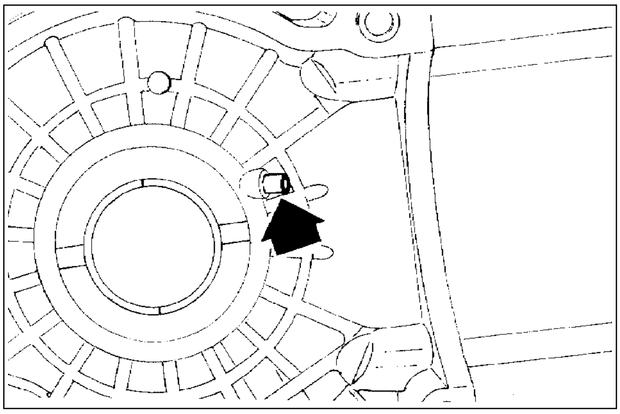
Por la misma razón no se puede sustituir la biela y, durante las tareas de limpieza del cigüeñal, es necesario poner mucho cuidado para evitar que las impurezas se depositen en el orificio de lubricación del árbol.

Para evitar que los forros de bronce de la biela se deterioren, no limpiar la tubería de lubricación con aire comprimido.

- Cerciorarse de que las 2 almohadillas del botón de manivela estén montadas correctamente
- El montaje no correcto de una de las almohadillas puede perjudicar seriamente la presión de lubricación de los forros de bronce.

CONTROLLO SEMICARTER MOTORE

- Prima di procedere con il controllo dei carter, è necessario procedere con un'accurata pulizia di tutte le superfici e dei canali di lubrificazione.
- Per il semicarter lato trasmissione, agire in particolar modo sul vano e i canali per la pompa olio, il condotto con il bypass, le bronzine di banco e il getto di raffreddamento lato trasmissione.



F. 153

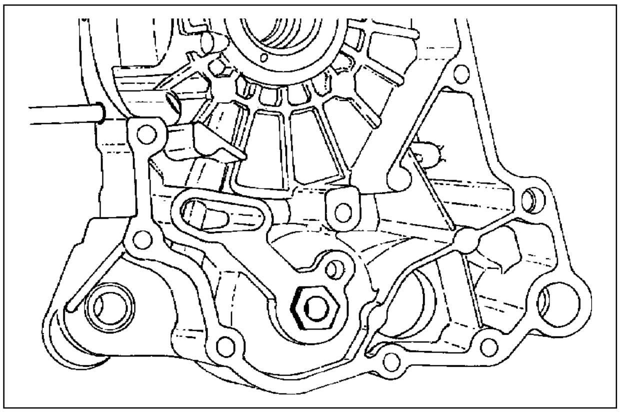
KONTROLLE MOTOR-HALBGEHÄUSE

- *Bevor die Kontrolle der Gehäuse vorgenommen wird, müssen alle Oberflächen und die Schmierleitungen gründlich gesäubert werden.*
- *Beim Halbgehäuse auf der Antriebsseite, besonders auf folgende Teile einwirken: Ölpumpengehäuse und –leitungen, Leitung mit By-pass, Bronzebuchsen des Motorlagers und Kühlungsdüse auf der Antriebsseite.*

Nota - *Il getto è alimentato attraverso le bronzine di banco. Il buon funzionamento di questo componente migliora il raffreddamento del cielo del pistone. La sua occlusione porterà ad effetti difficilmente rilevabili (aumento temperatura pistone). La mancanza o fuoriuscita può abbassare drasticamente la pressione di lubrificazione delle bronzine di banco e biella.*
Come già descritto nel capitolo "lubrificazione", è particolarmente importante che l'alloggio del by-pass non presenti usure che possono pregiudicare la buona tenuta del pistone di regolazione della pressione di lubrificazione.

Hinweis - *Die Düse wird durch die Bronzebuchsen des Motorlagers versorgt. Die ordnungsgemäße Funktionstüchtigkeit dieses Bauteiles gewährleistet eine optimale Kühlung des Kolbenbodens. Ist die Düse verstopft können schwer erkennbare Störungen auftauchen (Temperaturanstieg im Kolben). Fehlt oder springt die Düse heraus, kann dies eine brüske Senkung des Schmierdruckes der Bronzebuchsen im Motorlager und Pleuelstange zur Folge haben.*
Wie bereits im Kapitel "Schmierung" erwähnt, ist es sehr wichtig, dass der Sitz des By-pass keinen Verschleiss aufweist, der die einwandfreie Dichtheit des Kolbens zur Einstellung des Schmierdruckes beeinträchtigen könnte.

- Per il semicarter lato volano, prestare particolare attenzione ai canali di lubrificazione per le bronzine di banco, al canale con getto per l'alimentazione olio alla testa, al canale di drenaggio per il paraolio lato volano.



F. 154

- *Beim Halbgehäuse auf der Schwungradseite ist besonders auf folgende Leitungen zu achten: Leitungen zur Schmierung der Bronzebuchsen am Motorlager; mit einer Düse versehenen Leitung, um den Zylinderkopf mit Öl zu versorgen; Ablassleitung für die Ölabdichtung auf der Schwungradseite.*

Nota - *Il canale per la lubrificazione della testa è dotato di getto parzializzatore: ciò porta ad una lubrificazione in testa del tipo "bassa pressione"; tale scelta è stata effettuata per contenere la temperatura dell'olio in coppa.*
L'occlusione del getto pregiudica la lubrificazione della testa e dei meccanismi di distribuzione. La mancanza del getto porta a una riduzione della pressione di lubrificazione delle bronzine di banco e biella.

Hinweis - *Der Kanal zur Schmierung des Zylinderkopfes ist mit einer Drosseldüse versehen: Dies bedingt eine Niederdruckschmierung des Zylinderkopfes, wodurch die Öltemperatur in der Wanne in Grenzen gehalten werden kann.*
Bei Verstopfung der Düse wird die Schmierung des Zylinderkopfes und der Steuerungsmechanismen beeinträchtigt. Fehlt die Düse, hat dies eine Senkung des Schmierdruckes der Bronzebuchsen im Motorlager und Pleuelstange zur Folge.

INSPECTION OF THE ENGINE HALF CASING

- Before inspecting the casing, it is necessary to clean carefully all the surfaces and the lubrication ducts.
- As for the half casing on the transmission side, take care above all of the compartment and the oil pump holes, the duct with the by-pass, the brasses and the cooling jet on the transmission side.

Note *- The jet is fed by the journal brasses. If this component works well, it will improve the cooling of the piston crown. Its occlusion will cause effects that can be hardly noticed (a raise in the piston temperature). The lack or the coming out of this component may cause a drastic drop in the lubrication pressure of the journal brasses and of the connection rod.*
As already described in the "lubrication" chapter, it is extremely important that the by-pass housing does not show any wears, which may compromise a good seal of the piston adjusting the lubrication temperature.

- As for the flywheel half casing, take special care of the lubrication ducts for the journal brasses, the duct with the jet feeding oil to the head, the drainage duct for the oil seal on the flywheel side.

Note *- The duct for the head lubrication is equipped with a shutter jet: this causes a head lubrication of the "low pressure" type; this choice has been made in order to contain the oil temperature in the oil pan.*
The jet occlusion compromises the head lubrication and the timing mechanism. The lack of the jet results in a reduction of the lubrication pressure both of the journal brasses and of the connection rod.

CONTROLE DU DEMI-CARTER DU MOTEUR

- *Avant de procéder au contrôle des carters, il faut procéder à un nettoyage soigné de toutes les surfaces et des canaux de graissage.*
- *Pour le demi-carter de la transmission, agir tout particulièrement sur le logement et les canaux de la pompe à huile, la conduite avec le bipasse, les coussinets de tête de bielle et le jet de refroidissement du côté de la transmission.*

Remarque *- Le jet est alimenté par les coussinets de tête de bielle. Le bon fonctionnement de ce composant améliore le refroidissement du ciel du piston. Son occlusion a des effets qui sont difficilement relevables (augmentation de la température du piston). L'absence ou la sortie peut abaisser drastiquement la pression de graissage des coussinets et de la bielle.*
Comme déjà décrit dans le chapitre «graissage», il est extrêmement important que le logement du bipasse ne présente pas d'usures pouvant porter préjudice à l'étanchéité du piston de réglage de la pression de graissage.

- *Pour le demi-carter du côté du volant, il faut faire très attention aux canaux pour la lubrification des coussinets de banc, au canal avec jet pour l'alimentation en huile de la culasse, au canal pour le drainage du pare-huile situé du côté du volant.*

Remarque *- Le canal pour la lubrification de la culasse est muni de jet partiel : de cette manière la lubrification de la culasse est de type «à basse pression»; ce choix a été effectué afin de contenir la température de l'huile dans le carter inférieur.*
L'occlusion du jet porte préjudice à la lubrification de la culasse et des mécanismes de distribution. L'absence de jet comporte une baisse de la pression de lubrification des coussinets de banc et de bielle.

CONTROL SEMICARTER MOTOR

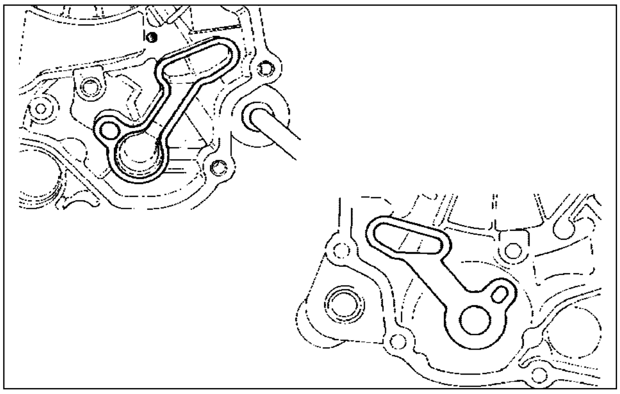
- Antes de efectuar el control de los cárter, es necesario limpiar esmeradamente todas las superficies y los canales de lubricación.
- Para el semicárter lado transmisión, intervenir sobre todo en el alojamiento y en los canales de la bomba de aceite, la tubería con el by-pass, los forros de bronce del soporte motor y el chicler de refrigeración en el lado transmisión.

Nota *- El chicler es alimentado por los forros de bronce del soporte motor. El buen funcionamiento de este componente mejora la refrigeración de la cabeza del pistón. La obstrucción del mismo produce efectos dificiles de detectar (aumento temperatura pistón). En el caso de faltar el chicler o salirse de su asiento se podrá verificar un descenso brusco de la presión de lubricación de los forros del soporte motor y de la biela.*
Como indicado precedentemente en el capítulo "lubricación", es muy importante que el alojamiento del by-pass no presente desgaste que pueda perjudicar la perfecta estanqueidad del pistón de ajuste de la presión de lubricación.

- En el semicárter lado volante, prestar particular atención a los canales di lubricación para los forros de bronce del soporte motor, al canal con chicler para la alimentación de aceite a la culata, al canal de drenaje para el sello de aceite lado volante.

Nota *- El canal de lubricación de la culata está provisto de un chicler de estrangulación: de este modo se obtiene una lubricación a baja presión de la culata, limitando así la temperatura del aceite en el cárter de aceite.*
La obstrucción del chicler perjudica la lubricación de la culata y de los mecanismos de distribución. En el caso de faltar el chicler se producirá una reducción de la presión de lubricación de los forros de bronce del soporte motor y de la biela.

- Verificare che i piani non presentino ammaccature o deformazioni, con particolare attenzione ai piani cilindro- carter e accoppiamento carter.
- Un eventuale difetto della guarnizione di accoppiamento carter o ai piani può provocare una perdita di olio in pressione e quindi pregiudicare la pressione di lubrificazione alle bronzine di banco e biella.


F. 155

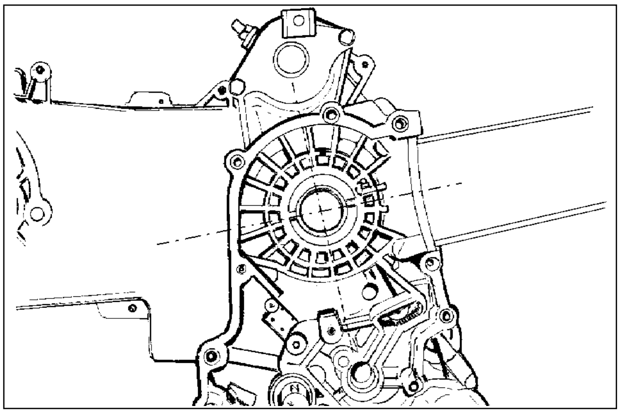
- *Sicherstellen, dass die Oberflächen, insbesondere die Zylinder-Gehäuse-Oberflächen und die Verbindungsflächen am Gehäuse, keine Verbeulungen bzw. Verformungen aufweisen.*
- *Ist die Verbindungsdichtung am Gehäuse oder an den Oberflächen beschädigt, kann dies eine Leckage des unter Druck stehenden Öls verursachen und somit den zur Schmierung der Bronzebuchsen im Motorlager und Pleuelstange notwendigen Druck beeinträchtigen.*

- Verificare che le superfici di contenimento gioco assiale dell'albero motore non presentino usure. Per il controllo dimensionale, attenersi a quanto riportato per i controlli del gioco assiale e le dimensioni sull'albero motore.

- *Sicherstellen, dass die Laufflächen des Axialspiels der Kurbelwelle keinen Verschleiss aufweisen. Zur Kontrolle der Abmessungen, die Anweisungen zur Kontrolle des Axialspiels und der Kurbelwellenabmessungen beachten.*

CONTROLLO BRONZINA DI BANCO

- Al fine di ottenere una buona lubrificazione delle bronzine è necessario avere sia una pressione di lubrificazione ottimale (4 bar) che una buona portata d'olio; a tal riguardo, è indispensabile che le bronzine siano posizionate correttamente, in modo da non avere parzializzazioni dei canali di alimentazione olio.
- Le bronzine di banco sono realizzate con 2 semicuscinetti, uno pieno e uno con fori e cave per la lubrificazione.
- Il semicuscinetto pieno è destinato a sopportare le spinte dovute alla combustione e pertanto è posizionato all'opposto del cilindro.
- Per non parzializzare i canali di alimentazione olio, è indispensabile che il piano di accoppiamento dei due semicuscinetti sia perfettamente ortogonale all'asse del cilindro.
- La sezione dei canali di alimentazione olio viene influenzata anche dalla profondità di piantaggio delle bronzine, rispetto al piano di contenimento gioco assiale albero motore.
  Profondità di piantaggio standard: 1,35 ÷ 1,6


F. 156

KONTROLLE BRONZEBUCHSE DES MOTORLAGERS

- *Zur guten Schmierung der Bonzebuchsen muss ein optimaler Schmierdruck (4 bar) und eine ausreichende Ölmenge gewährleistet sein. Deshalb müssen die Bronzebuchsen richtig positioniert sein, um Drosselungen in den Ölzuführungsleitungen zu vermeiden.*
- *Die Bronzebuchsen des Motorlagers sind mit 2 Halbgehäusen versehen, ein volles und eines mit Schmieröffnungen und -rillen.*
- *Das volle Halbgehäuse muss den bei der Verbrennung verursachten Stößen standhalten und ist deshalb dem Zylinder gegenüber positioniert.*
- *Um die Ölversorgungsleitung nicht zu drosseln, muss die Verbindungsfläche beider Halbgehäuse vollkommen senkrecht zur Zylinderachse liegen.*
- *Der Querschnitt der Ölversorgungsleitung wird auch durch die Einpresstiefe der Bronzebuchsen im Verhältnis zur Lauffläche des Kurbelwellen-Axialspiels beeinflusst.*
  Standard Einpresstiefe: 1,35 ÷ 1,6

Nota - *Per mantenere tale posizione delle bronzine sul carter, il piantaggio viene eseguito forzato su anelli di acciaio inseriti nella fusione di entrambi i semicarter.*

Hinweis - *Um die Lage der Bronzebuchsen im Gehäuse nicht zu verändern, erfolgt das Einpressen auf Stahlringe, die im Guss beider Halbgehäuse eingesetzt sind.*

- Check that the levels do not show any dents or deformations, paying particular attention to the cylinder-crankcase levels and to the casing coupling.
- A possible defect of the crankcase or levels coupling gasket may cause a leakage of the oil under pressure, damaging the lubrication pressure of the journal brasses and of the connection rod.
- Check that the containment surfaces of the driving shaft end play do not show any wear. To perform the dimensional check, refer to what explained for the checks of the end play and the dimensions on the driving shaft.

- Vérifier l'absence de bosses ou de déformations au niveau des plans, en faisant particulièrement attention aux plans du cylindre – carter et de jonction du carter.
- Un défaut éventuel du joint de jonction du carter ou au niveau des plans peut provoquer une fuite d'huile sous pression et, de ce fait, nuire à la pression de lubrification des coussinets de banc et de bielle.
- Vérifier que les surfaces contenant le jeu axial de l'arbre moteur ne présentent pas d'usures. Pour le contrôle de la dimension, s'en tenir aux instructions fournies pour les contrôles du jeu axial et les dimensions sur l'arbre moteur.

- Comprobar que las superficies no presenten abolladuras o deformaciones, prestando particular atención a las superficies cilindro-cárter y empalme cárter.
- Un defecto en la junta de empalme cárter o en las superficies puede provocar una pérdida de aceite bajo presión y perjudicar, por lo tanto, la presión de lubricación de los forros de bronce del soporte motor y de la biela.
- Comprobar que las superficies de contacto con el juego axial del cigüeñal no presenten desgaste. Para el control dimensional, atenerse a las instrucciones indicadas para los controles del juego axial y a las medidas sobre el cigüeñal.

JOURNAL BRASSES INSPECTION

- In order to obtain a good lubrication of the journal brasses, it is necessary to have both an excellent lubrication pressure (4 bar) and a good oil capacity; it is essential that the bearings are positioned correctly, so as to avoid chokings of oil feeding holes.
- Journal brasses are made by 2 half bearings, one solid and one with holes and slots for the lubrications.
- The solid half bearing supports the thrusts due to the combustion, therefore it is positioned opposite the cylinder.
- In order to avoid chokings of the oil feeding holes, the coupling level of the two half bearings has to be perfectly orthogonal to the cylinder axle.
- The section of the oil feeding holes is also influenced by the driving depth of the brasses, as to the containment level of the driving shaft end play.

Standard driving depth:
1,35 ÷ 1,6

Note *- To keep such position of the brasses on the crankcase, the driving has to be forced on steel rings cast-in in both half casings.*

CONTROLE DU COUSSINET DE BANC

- Pour obtenir une bonne lubrification des coussinets, il faut avoir une pression de lubrification optimale (4 bars) et un bon débit de l'huile ; à ce propos, il est indispensable que les coussinets soient positionnés correctement, de manière à ne pas avoir d'étranglement au niveau des canaux d'alimentation de l'huile.
- Les coussinets de banc sont réalisés en 2 demi-coussinets, un plein et l'autre muni d'orifices et de gorges pour le graissage.
- Le demi-coussinet plein est destiné à supporter les poussées dues à la combustion et est donc positionné à l'opposé du cylindre.
- Afin de ne pas étrangler les canaux d'alimentation de l'huile, il est indispensable que le plan de jonction des deux demi-coussinets soit parfaitement orthogonal à l'axe cylindre.
- La section des canaux d'alimentation de l'huile dépend aussi de la profondeur d'enfoncement des coussinets par rapport au plan du contenant du jeu axial de l'arbre moteur.

Profondeur d'enfoncement standard:
1,35 ÷ 1,6

Remarque *- Afin de maintenir cette position des coussinets sur le carter, l'enfoncement est forcé sur les bagues d'acier insérées dans la fusion des deux demi-carters.*

CONTROL FORRO DE BRONCE DEL SOPORTE MOTOR

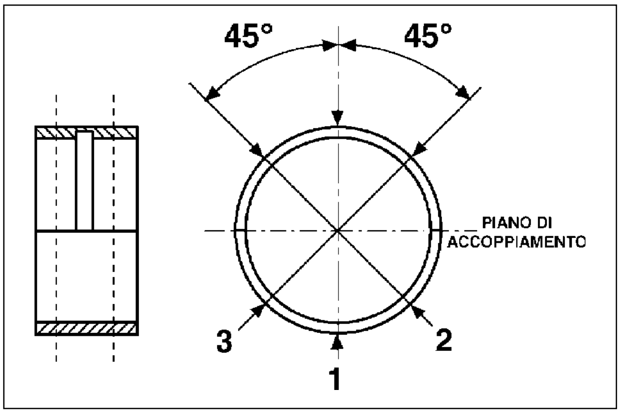
- Para obtener una buena lubricación de los forros de bronce son necesarias una óptima presión de lubricación (4 bares) y un buen caudal de aceite. Para tal fin es necesario que los forros de bronce estén colocados correctamente para evitar estrangulaciones en los canales de alimentación del aceite.
- Los forros de bronce del soporte motor están realizados con 2 semicojinetes, uno lleno y otro con orificios y ranuras de lubricación.
- El semicojinete lleno está destinado a soportar los golpes causados por la combustión y está colocado, por lo tanto, en la parte opuesta del cilindro.
- Para no estrangular los canales de alimentación de aceite es indispensable que la superficie de unión de ambos semicojinetes esté en posición perfectamente ortogonal respecto al eje del cilindro.
- La sección de los canales de alimentación aceite depende también de la profundidad de introducción de los forros de bronce respecto a la superficie de contacto del juego axial cigüeñal.

Profundidad de introducción estándar: 1,35 ÷ 1,6

Nota *- Para mantener dicha posición de los forros de bronce en el cárter, la introducción se efectúa de modo forzado sobre anillos de acero insertados en la fusión de ambos semicárter.*

-Verificare il diametro delle bronzine nelle 3 direzioni indicate in (F. 157).
-Ripetere le misurazioni per l'altra metà della bronzina.

Nota - *Evitare la misurazione sul piano di accoppiamento dei 2 semigusci.*



F. 157

-Der Durchmesser der Bronzebuchsen in die 3 in (F. 157) aufgeführten Richtungen prüfen.
-Die Messungen bei der anderen Hälfte der Bronzebuchse wiederholen.

Hinweis - *Keine Messungen auf der Verbindungsfläche beider Halbgehäusen vornehmen.*

-Il diametro standard delle bronzine dopo il piantaggio è variabile in funzione di una selezione di accoppiamento.
-Le sedi delle bronzine nei carter vengono classificate in 2 categorie come per l'albero motore: Cat. 1 e Cat. 2.
-Le bronzine sono suddivise in 3 categorie in funzione dello spessore; vedi tabella sotto riportata:

-Der Standarddurchmesser der Bronzebuchsen nach dem Einpressen hängt von der ausgewählten Paarung ab.
-Die Sitze der Bronzebuchsen in den Gehäusen sind, ähnlich wie bei der Kurbelwelle, in 2 Kategorien unterteilt: Kat. 1 und Kat. 2.
-Die Bronzebuchsen sind je nach der jeweiligen Stärke in 3 Kategorien unterteilt. Siehe die unten aufgeführte Tabelle:

Tipo / *Typ*	Identificazione / *Identifizierung*
A	Rosso - *Rot*
B	Blu - *Blau*
C	Giallo - *Gelb*

Categoria bronzina *Kategorie Bronzebuchse*	Categoria semicarter *Kategorie Halbgehäuse*	Ø interno bronzine dopo il montaggio *Ø innen Bronzebuchse nach Einbau*	Possibilità di montaggio *Einbaumöglichkeit*
A	1	29,025÷29,040 mm	Originale /*Original*
B	1	29,019÷29,034 mm	Originale e ricambio
	2	29,028÷29,043 mm	*Original und Ersatzteil*
C	2	29,022÷29,037 mm	Originale /*Original*

Nota - *I carter per i ricambi sono scelti con semicarter della stessa categoria e montati con bronzine di categoria B (colore blu).*
Abbinare l'albero con due spalle categoria 1 al carter categoria 1 (oppure cat. 2 con cat. 2).
Inoltre un carter di ricambio non può essere abbinato ad un albero motore con categorie miste. L'albero per i ricambi ha i semialberi della stessa categoria.

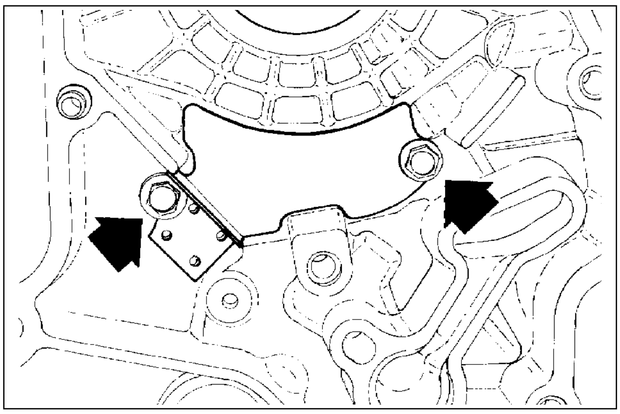
Hinweis *- Als Ersatzteile werden Halbgehäuse dergleichen Kategorie ausgewählt, die mit Bronzebuchsen der Kategorie B (Farbe blau) eingebaut werden.*
Eine Welle mit zwei Schultern Kategorie 1 mit einem Gehäuse Kategorie 1 paaren (oder Kat. 2 mit Kat. 2).
Ausserdem kann ein Ersatzgehäuse nicht mit einer Kurbelwelle einer unterschiedlichen Kategorie gepaart werden. Die Achswelle für die als Ersatz dienende Welle gehört zur selben Kategorie.

Semicarter *Halbgehäuse*	Semicarter motore *Halbgehäuse Motor*	Bronzina *Bronzebuchse*
Cat. 1 / Kat. 1	Cat. 1 / Kat. 1	B
Cat. 2 / Kat. 2	Cat. 2 / Kat. 2	B
Cat. 1 / Kat. 1	Cat. 2 / Kat. 2	A
Cat. 2 / Kat. 2	Cat. 1 / Kat. 1	C

CHIUSURA CARTER MOTORE

- Montare la paratia interna bloccando le 2 viti alla coppia prescritta.

Coppia di serraggio:
4 ÷ 6 N·m



F. 158

SCHLIESSEN MOTORGEHÄUSE

- Das Zwischenblech einlegen und die 2 Schrauben dem vorgegebenen Anzugsmoment entsprechend festziehen.

Anzugsmoment:
4 ÷ 6 N·m

- Check the brasses diameter in the 3 directions shown in (F. 157).
- Repeat the measurements for the other half of the brass.

***Note -** Avoid the measurements on the coupling level of the 2 half bearings.*

- The standard diameter of the brasses after the driving may vary according to a coupling selection.
- The seats of brasses in the crankcase are classified in 2 categories as for the driving shaft: Cat. 1 e Cat. 2.
- Brasses are divided in 3 categories according to the thickness; see following table:

- *Vérifier le diamètre des coussinets dans les trois directions indiquées à la (F. 157).*
- *Répéter les mesures pour l'autre moitié du coussinet.*

***Remarque** - Eviter d'effectuer la mesure sur le plan de jonction des deux demi-carters.*

- *Après l'enfoncement, le diamètre standard des coussinets est variable en fonction d'une sélection d'accouplement.*
- *Les logements des coussinets dans les carters sont classés en 2 catégories comme l'arbre moteur : Cat. 1 et Cat. 2.*
- *Les coussinets sont subdivisés en 3 catégories en fonction de leur épaisseur : voir tableau ci-dessous.*

- Comprobar el diámetro de los forros de bronce en las 3 direcciones indicadas en (F. 157).
- Repetir las mediciones para la otra mitad del forro de bronce.

***Nota** - Evitar efectuar las mediciones sobre la superficie de unión de los 2 semicárter.*

- El diámetro estándar de los forros de bronce tras la introducción varía en función del tipo de acoplamiento seleccionado.
- Los asientos de los forros de bronce en los cárter se clasifican en 2 categorías, al igual que para el cigüeñal: Cat. 1 y Cat. 2.
- Los forros de bronce se dividen en 3 categorías según el espesor; véase la tabla indicada abajo:

Type / *Type* / Tipo	Identification / *Identification* / Identificación
A	Red - *Rouge* - Rojo
B	Blue - *Bleu* - Azul
C	Yellow - *Jaune* - Amarillo

Brass category *Catégorie de coussinet* Categoría forro de bronce	Half casing category *Catégorie de demi-carter* Categoría semicárter	Inside Ø brasses after installation *Ø interne des coussinets après le montage* Ø interior forro de bronce tras el montaje	Installation chances *Possibilité de montage* Posibilidad de montaje
A	1	29,025÷29,040 mm	Original / *Original* / Original
B	1 2	29,019÷29,034 mm 29,028÷29,043 mm	Original and spare part *Original et rechange* Original y repuesto
C	2	29,022÷29,037 mm	Original / *Original* Original

***Note** - The half casing of the crankcases for spare parts belong to the same category. Crankcases are installed with brasses of B category (blue colour).*
Combine the shaft with two crankwebs of category 1 to the crankcase of 1 category (or cat. 2 with cat. 2).
A replacement crankcase can not be combined to a driving shaft with mixed categories. The half casings of the shaft for spare parts belong to the same category.

***Remarque** - Les carters pour les rechanges sont choisis avec des demi-carters de la même catégorie et sont montés avec des coussinets de la catégorie B (couleur = bleu).*
Jumeler l'arbre avec deux épaulements de la catégorie 1 au carter de la catégorie 1 (ou bien cat. 2 avec cat. 2).
En outre, un carter de rechange ne peut être jumelé à un arbre moteur de catégories mixtes. L'arbre pour les rechanges a les demi-arbres de la même catégorie.

***Nota** - Los cárter para los repuestos se conjugan con semicárter de la misma categoría y se montan con forros de bronce de categoría B (color azul).*
Asignar el árbol con dos resaltes categoría 1 al cárter categoría 1 (o bien cat. 2 con cat. 2).
No es posible conjugar un cárter de repuesto con un cigüeñal de categorías mixtas. El árbol para los repuestos tiene los semiárboles de la misma categoría.

Half casing *Demi-carter* Semicárter	Engine half casing *Demi-carter moteur* Semicárter motor	Brass *Coussinet* Forro de bronce
Cat. 1	Cat. 1	B
Cat. 2	Cat. 2	B
Cat. 1	Cat. 2	A
Cat. 2	Cat. 1	C

CLOSING OF THE ENGINE CRANKCASE

- Mount the inside bulkhead, tightening the 2 screws to the specified torque.

Torque: 4 ÷ 6 N·m

FERMETURE DU CARTER MOTEUR

- *Installer la cloison interne en bloquant les 2 vis au couple prescrit.*

Couple de serrage : 4 ÷ 6 N·m

CIERRE CARTER MOTOR

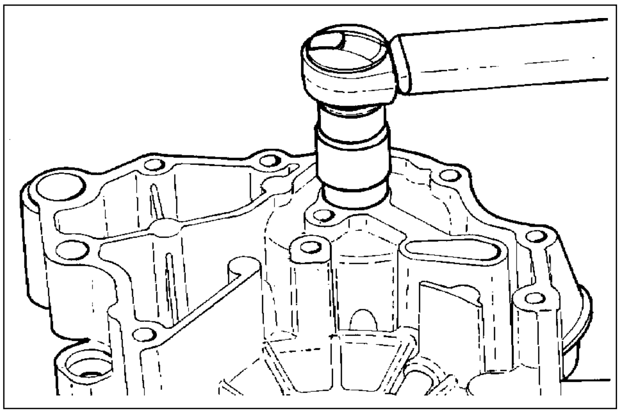
- Montar la plaquita interior bloqueando los 2 tornillos según el par de apriete indicado.

Par de apriete: 4 ÷ 6 N·m

-Montare il raccordo filtro olio serrandolo alla coppia prescritta.

Coppia di serraggio: 28 ÷ 30 N·m

-Posizionare la guarnizione sul semicarter insieme ai grani di centraggio, preferibilmente sul semicarter lato trasmissione.



F. 159

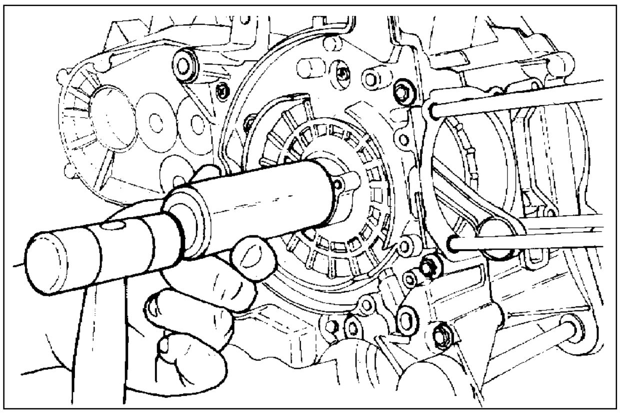
-Den Ölfilteranschluss ansetzen und dem vorgegebenen Anzugsmoment entsprechend festziehen.

Anzugsmoment: 28 ÷ 30 N·m

-Die Dichtung samt Zentrierdorne auf das Halbgehäuse auflegen, wenn möglich, auf das Halbgehäuse auf der Antriebsseite.

-Lubrificare le bronzine di banco, inserire l'albero motore sul semicarter lato trasmissione.
-Accoppiare i 2 semicarter.

***Nota -** Durante il montaggio dei semicarter e dell'albero motore, prestare attenzione a non danneggiare le bronzine di banco con i codoli filettati dell'albero e riposizionare i rasamenti come nel montaggio originale.*



F. 160

-Die Bronzebuchsen des Motorlagers schmieren, die Kurbelwelle in das Halbgehäuse auf der Antriebsseite einfügen.
-Beide Halbgehäuse ankoppeln.

***Hinweis -** Beim Einbau des Halbgehäuses und der Kurbelwelle darauf achten, die Bronzebuchsen des Motorlagers mit den gewindeten Wellenstümpfen nicht zu beschädigen und die Passcheibe der ursprüglichen Einbaulage entsprechend wieder einlegen.*

-Montare le 11 viti e bloccare alla coppia prescritta.

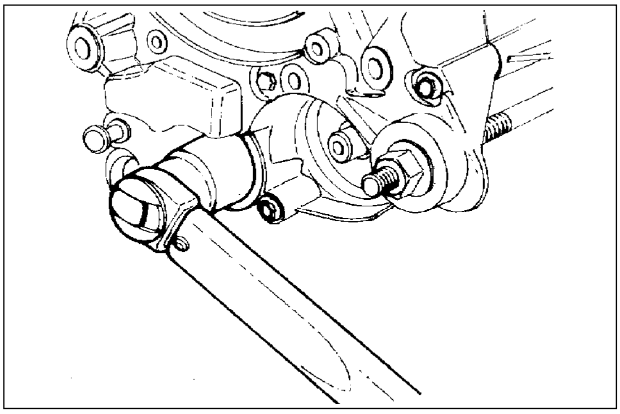
Coppia di serraggio: 11 ÷ 13 N·m

-Die 11 Schrauben dem vorgegebenen Anzugsmoment entsprechend festziehen.

Anzugsmoment: 11 ÷ 13 N·m

***Nota -** Rimuovere eventuali eccedenze della guarnizione accoppiamento carter sul piano cilindro, al fine di garantire le migliori condizioni di tenuta.*

-Lubrificare il paraolio lato volano.
-Mediante l'attrezzo specifico (020425y), procedere con il montaggio del paraolio.



F. 161

***Hinweis -** Eventuelle Grate an der Verbindungsdichtung zwischen Gehäuse und Zylinderoberfäche entfernen, um bessere Dichtheit zu gewährleisten.*

-Ölabdichtung auf der Schwungradseite einschmieren.
-Das Einlegen der Ölabdichtung mit Hilfe des Spezialwerkzeugs (020425y) vornehmen.

Punzone per paraolio 020425y

Stempel für Ölabdichtung 020425y

***Nota -** Il mancato utilizzo dell'attrezzo può comportare una profondità di piantaggio errata, con conseguente malfunzionamento del paraolio.*

***Hinweis -** Wird das Spezialwerkzeug nicht verwendet, könnte die Einpresstiefe evtl. falsch sein. Dadurch wird die Funktionstüchtigkeit der Ölabdichtung beeinträchtigt.*

-Montare un nuovo anello O-R sul prefiltro, lubrificarlo.
-Inserire il prefiltro sul motore con relativo tappo.
Bloccare alla coppia prescritta.

Coppia di serraggio: 24 ÷ 30 N·m

-Eine neue O-Ring-Dichtung im Vorfilter einfügen und schmieren.
-Vorfilter mit dem entsprechenden Stöpsel im Motor einbauen. Dem vorgegebenen Anzugsmoment entsprechend festschrauben.

Anzugsmoment: 24 ÷ 30 N·m

- Install the oil filter connector, tightening it to the specified torque.

Torque: 28 ÷ 30 N·m

- Position the gasket on the half casing together with the dowels, preferably on the half casing on the transmission side.

- Lubricate the journal brasses, insert the driving shaft on the half casing on the transmission side.
- Couple the 2 half casings.

Note *- During the installation of the half casings and of the driving shaft, be careful and do not damage the journal brasses with the threaded tangs of the shaft. Reposition the shim adjustments to a given clearance as in the original installation.*

- Install the 11 screws, tightening them to the specified torque.

Torque: 11 ÷ 13 N·m

Note *- Remove possible excesses of the crankcase coupling gasket on the cylinder level, so as to assure the best sealing conditions.*

- Lubricate the oil seal on the flywheel side.
- By means of the specified tool (020425y), install the oil seal.

Punch for oil seal 020425y

Note *- if you do not use the above mentioned tool you may cause an incorrect driving depth, resulting in a malfunctioning of the oil seal.*

- Install a new O-ring on the pre-filter and lubricate it.
- Insert the pre-filter on the engine with the correspondent plug. Tighten to the specified torque.

Torque: 24 ÷ 30 N·m

- Monter le raccord du filtre à huile en le serrant au couple prescrit.

Couple de serrage : 28 ÷ 30 N·m

- Positionner le joint sur le demi-carter avec les vis de centrage, de préférence sur le demi-carter situé du côté de la transmission.

- Graisser les coussinets de banc, introduire l'arbre moteur sur le demi-carter situé du côté de la transmission.
- Assembler les 2 demi-carters.

Remarque *- Pendant le montage des demi-carters et de l'arbre moteur, faire attention à ne pas endommager les coussinets de banc avec les axes taraudés de l'arbre et remettre les rasages dans leur position d'origine.*

- Monter les 11 vis et bloquer au couple prescrit.

Couple de serrage : 11 ÷ 13 N·m

Remarque *- Enlever les surplus éventuels du joint de jonction du carter au plan du cylindre, afin d'améliorer les conditions d'étanchéité.*

- Graisser le pare-huile situé du côté du volant.
- Procéder au montage du pare-huile en utilisant l'outil spécifique (020425y).

Pointeau pour pare-huile 020425y.

Remarque *- Si le pare-huile est installé sans l'emploi de l'outil, la profondeur d'enfoncement risque de ne pas être bonne, avec pour conséquence un mauvais fonctionnement du pare-huile.*

- Monter un nouveau joint torique sur le préfiltre et le graisser.
- Introduire le préfiltre sur le moteur avec son bouchon. Bloquer au couple prescrit.

Couple de serrage : 24 ÷ 30 N·m

- Montar el racor del filtro de aceite y apretarlo según el par de apriete indicado.

Par de apriete: 28 ÷ 30 N·m

- Colocar la junta en el semicárter junto a las espigas de centraje, preferentemente en el semicárter lado transmisión.

- Lubricar los forros de bronce del soporte motor, insertar el cigüeñal en el semicárter lado transmisión.
- Acoplar los 2 semicárter.

Nota *- Durante el montaje de los semicárter y del cigüeñal, poner cuidado con no causar daños con los muñones fileteados del árbol a los forros de bronce del soporte motor y volver a colocar las arandelas de ajuste como en el montaje original.*

- Montar los 11 tornllos y apretar según el par de apriete indicado.

Par de apriete: 11 ÷ 13 N·m

Nota *- Quitar eventuales rebabas de la junta de empalme cárter sobre la superficie del cilindro, para garantizar mejores condiciones de estanqueidad.*

- Engrasar el sello de aceite lado volante.
- Montar el obturador de aceite sirviéndose de la herramienta específica (020425y).

Punzón para obturador de aceite 020425y

Nota *- En eI caso de no utilizar la herramienta indicada se podría obtener una profundidad de introducción errónea, con consiguiente mal funcionamiento del sello de aceite.*

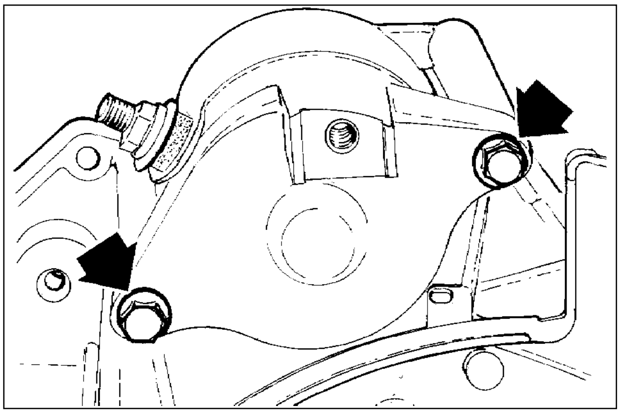
- Montar un nuevo anillo en O en el prefiltro, lubricarlo.
- Insertar el prefiltro en el motor con la tapa correspondiente. Bloquear según el par de apriete indicado.

Par de apriete: 24 ÷ 30 N·m

MONTAGGIO MOTORINO AVVIAMENTO

- Montare un nuovo anello O-R sul motorino d'avviamento e lubrificarlo.
- Montare il motorino di avviamento sul carter motore, bloccando le 2 viti alla coppia prescritta.

Coppia di serraggio:
11 ÷ 13 N·m



F. 162

EINBAU ANLASSER

- *Eine neue O-Ring-Dichtung im Anlassmotor einfügen und schmieren.*
- *Den Anlassmotor im Motorgehäuse einbauen und die 2 Schrauben dem vorgegebenen Anzugsmoment entsprechend festziehen.*

Anzugsmoment:
11 ÷ 13 N·m

- Montare il carterino di lamiera con la relativa vite di fissaggio.

- Rimontare i particolari restanti come descritto nei capitoli "cilindro", " testa distribuzione", "lubrificazione", "volano e trasmissione".

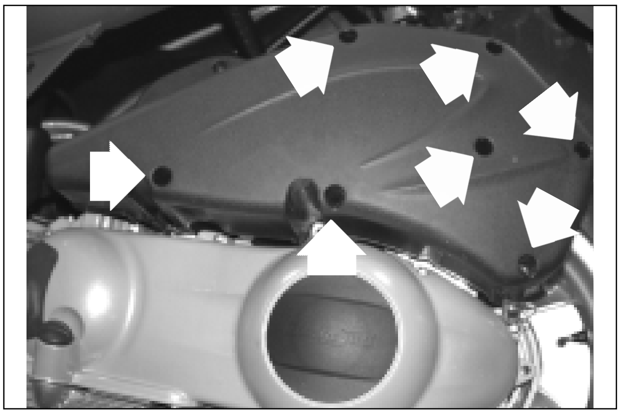
- *Das Blechgehäuse mit Hilfe der entsprechenden Befestigungsschraube einbauen.*

- Die restlichen Teile einbauen und sich dabei an die in den Kapiteln "Zylinderkopf Steuerung", "Schmierung", " Schwungrad und Antrieb" beschriebenen Anweisungen halten.

ALIMENTAZIONE E CARBURATORE

FILTRO ARIA

- Per la pulizia dell'elemento filtrante, procedere come segue: togliere le viti di fissaggio del coperchio filtro, rimuovere il coperchio ed estrarre l'elemento filtrante, pulire soffiando con aria compressa e rimontarlo.
- Accertarsi del corretto posizionamento della massa filtrante.
- Verificare che le sezioni di passaggio aria non presentino deformazioni o rotture.
- Verificare la corretta tenuta dell'accoppiamento scatola filtro-coperchio.



F. 163

VERSORGUNG UND VERGASER

LUFTFILTER

- *Zur Reinigung des Filterelements ist wie folgt vorzugehen: Die Befestigungsschrauben des Filtergehäuses ausschrauben. Das Gehäuse entfernen und das Filterelement herausnehmen. Mit Druckluft säubern und wieder einlegen.*
- *Sicherstellen, dass die Luftdurchlassöffnungen keinen Verschleiss bzw. Verformungen aufweisen.*
- *Die Verbindung Filtergehäuse-Deckel auf Dichtheit prüfen.*

Nota *- Il mancato rispetto di queste prescrizioni porta a depressioni errate all'interno della scatola filtro, con conseguente variazione della carburazione.*

Hinweis *- Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu nicht konforme Unterdruckwerte, was eine Veränderung der Vergasung zur Folge hat.*

ASSEMBLY OF THE STARTING MOTOR

- Install a new O-ring on the starting motor and lubricate it.
- Install the starting motor on the engine crankcase, tightening the 2 screws to the specified torque.

Torque:
11 ÷ 13 N·m

- Install sheet case with the respective fastening screw.

- **Reinstall the remaining parts as described in the "cylinder", " timing head", "lubrication", "flywheel and transmission" chapters.**

MONTAGE DU DEMARREUR

- *Installer un nouveau joint torique sur le démarreur et le graisser.*
- *Monter le démarreur sur le carter du moteur, en bloquant les 2 vis au couple prescrit.*

Couple de serrage :
11 ÷ 13 N·m

- *Monter le petit carter en tôle au moyen de la vis de fixation correspondante.*

- ***Réinstaller les éléments restants comme cela est décrit dans les chapitres «cylindre», «tête de distribution», «graissage», «volant et transmission».***

MONTAJE MOTOR DE ARRANQUE

- Montar un nuevo anillo en O en el motor de arranque y lubricarlo.
- Montar el motor de arranque en el cárter motor, sujetando los 2 tornillos según el par de apriete indicado.

Par de apriete:
11 ÷ 13 N·m

- Montar el cárter de chapa con el correspondiente tornillo de fijación.

- **Volver a montar las piezas residuas como indicado en los capítulos "cilindro", "distribución", "lubricación", "volante y transmisión".**

FUEL SYSTEM AND CARBURETOR

AIR CLEANER

- To clean the air cleaner element, proceed as follows: remove the fastening screws of the air filter housing, remove the cover and extract the air cleaner element. Clean it by blowing with compressed air and reinstall it.
- Be sure of the correct positioning of the filtering mass.
- Check that the air passage sections do not show any deformations or breaks.
- Check the correct sealing of the coupling air cleaner box-cover.

Note *- If you do not respect the instructions given, you may cause wrong depressions inside the air cleaner box, followed by a variation of the carburetion.*

ALIMENTATION ET CARBURATEUR

FILTRE A AIR

- *Pour le nettoyage du filtre à air, procéder comme suit : ôter les vis de fixation du couvercle du filtre, enlever le couvercle et extraire l'élément filtrant, le nettoyer avec un jet d'air comprimé et le réinstaller.*
- *S'assurer de la bonne position du groupe de filtrage.*
- *Vérifier que les sections de passage de l'air ne présentent ni déformations, ni ruptures.*
- *Vérifier l'étanchéité de la jonction entre la boîte filtre et le couvercle.*

Remarque *- La non-observation desdites prescriptions donne lieu à des dépressions non conformes à l'intérieur de la boîte filtre, avec pour conséquence une variation de la carburation.*

ALIMENTACION Y CARBURADOR

FILTRO DE AIRE

- Para limpiar el elemento filtrante, proceder de la manera siguiente: quitar los tornillos de fijación de la tapa del filtro, quitar la tapa y extraer el elemento filtrante, limpiar con aire comprimido y volver a montarlo.
- Cerciorarse de que el elemento filtrante esté colocado correctamente.
- Comprobar que las secciones de pasaje de aire no presenten deformaciones o deterioro.
- Comprobar la perfecta estanqueidad del empalme entre la caja filtro y la tapa.

Nota *- La inobservancia de estas precauciones puede causar depresiones erróneas dentro de la caja filtro y variar, de consecuecia, la carburación.*

SMONTAGGIO CARBURATORE

- Per lo smontaggio del carburatore dal motore, è necessario spostare il filtro aria e togliere la trasmissione comando gas, la connessione starter automatico, le fascette di ancoraggio del carburatore alla scatola filtro ed al collettore di aspirazione, il tubo di alimentazione aria alla membrana ed il raccordo d'ammissione.
- Sfilare il carburatore e ruotarlo in modo da rimuovere la vite con il raccordo acqua completo di tubi.

Nota - *Quest'ultima operazione è necessaria per non svuotare l'impianto di raffreddamento. È necessario inoltre scollegare il tubo di alimentazione depressione al cut-off.*

- Rimuovere la protezione, la staffa e lo starter, agendo sulle 2 viti in figura.

- Rimuovere le 2 viti e il supporto starter con la guarnizione.

- Rimuovere la vite di fissaggio, il bilanciere e la molla di comando pompa di ripresa.

AUSBAU VERGASER

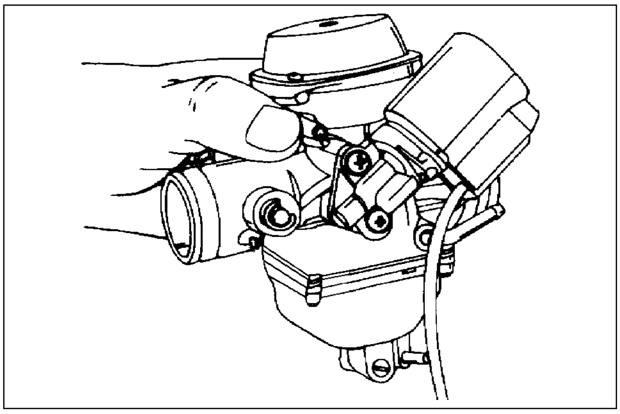
- *Für den Ausbau des Vergasers aus dem Motor das Luftfilter versetzen und folgende Teile entfernen: Antrieb Gasgriff, Verbindung automatischer Starter, Schellen zur Befestigung des Vergasers an das Filtergehäuse und an den Ansaugkrümmer, Schlauch zur Versorgung der Luft in die Membran und Einlaufstutzen.*
- *Vergaser herausnehmen und drehen, um die Schraube samt Wassereinlass und Schläuche zu entfernen.*

Hinweis - *Diese Arbeit muss ausgeführt werden, um die Kühlanlage nicht zu entleeren. Ausserdem muss der Schlauch zur Unterdruckversorgung der Cut-off-Vorrichtung abgetrennt werden.*

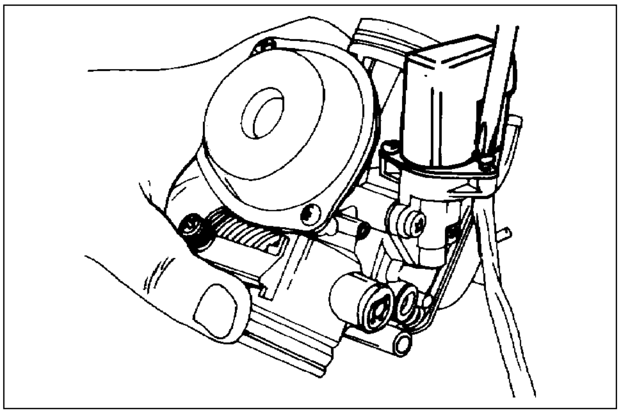
- *Abdeckung, Bügel und Starter entfernen, indem man die 2 Schrauben abschraubt (siehe Abbildung).*

- *Die 2 Schrauben und die Halterung für den Starter samt Dichtung entfernen.*

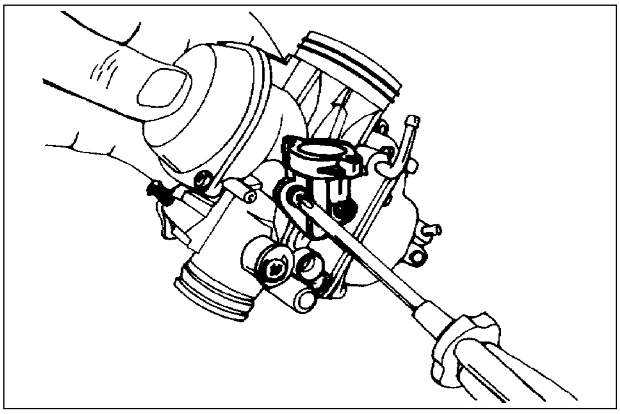
- *Die Befestigungsschraube, den Kipphebel und die Feder zur Steuerung der Beschleunigungspumpe entfernen.*



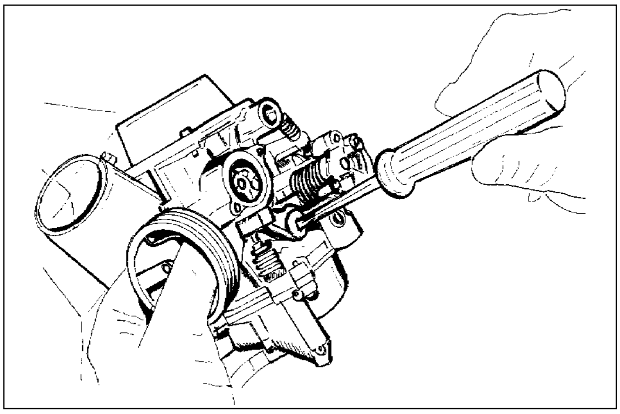
F. 164



F. 165



F. 166



F. 167

CARBURETOR DISASSEMBLY

- To disassemble the carburetor from the engine, it is necessary to displace the air cleaner and to remove the throttle control transmission, the automatic starter connection, the clamps anchoring the carburetor to the air cleaner box, the pipe feeding air to the diaphragm and the intake manifold.
- Extract the carburetor and rotate it, so that you can remove the screw with the water connector complete with pipes.

Note *- Thanks to this operation you have not to empty the cooling system. Besides this, it is necessary to disconnect the depression feeding pipe of the cut-off.*

- Remove protection, bracket and starter, acting on the 2 screws shown in the picture.

- Remove the 2 screws and the starter support with the gasket.

- Remove the fastening screw, the rocker arm and control spring of the pickup pump.

DEPOSE DU CARBURATEUR

- *Pour démonter le carburateur du moteur, il faut déplacer le filtre à air et enlever la transmission commande gaz, la connexion starter automatique, les colliers de fixation du carburateur à la boîte du filtre et au collecteur d'aspiration, le tuyau d'alimentation de l'air à la membrane et le raccord d'admission.*
- *Extraire le carburateur et le tourner de manière à enlever la vis avec le raccord de l'eau complet de tubes.*

Remarque *- Cette dernière opération est nécessaire pour ne pas vider l'installation de refroidissement. De plus, il faut disjoindre le tuyau d'alimentation dépression au cut-off.*

- *Enlever la protection, la bride, et le starter en intervenant sur les 2 vis indiquées à la figure.*

- *Enlever les 2 vis et le support du starter avec le joint.*

- *Enlever la vis de fixation, le balancier et le ressort de commande de la pompe de reprise.*

DESMONTAJE CARBURADOR

- Para desmontar el carburador del motor es necesario desplazar el filtro de aire y quitar la transmisión mando gas, la conexión starter automático, las abrazaderas de fijación del carburador a la caja filtro y al colector de admisión, el tubo de alimentación aire a la membrana y el racor de admisión.
- Extraer el carburador y girarlo para poder quitar el tornillo junto con el racor agua unido a los tubos.

Nota *- Es necesario efectuar esta última operación para no vaciar la instalación refrigerante. Es además necesario desconectar el tubo de alimentación depresión del cut-off.*

- Quitar la protección, la brida y el starter, actuando sobre los 2 tornillos indicados en la figura.

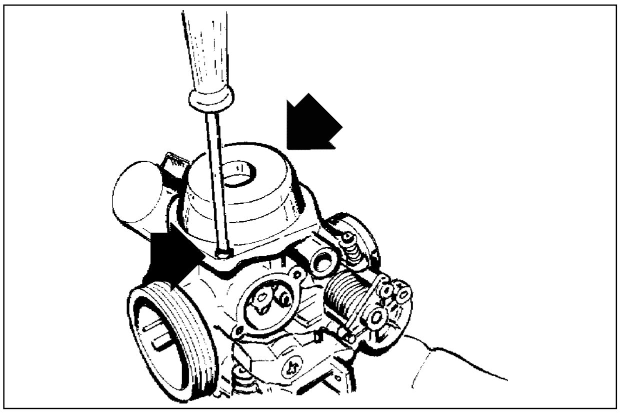
- Quitar los 2 tornillos y el soporte starter con la empaquetadura.

- Quitar el tornillo de fijación, el balancín y el resorte de mando bomba de reprise.

- Rimuovere le 2 viti di fissaggio indicate in figura, il coperchio della camera a depressione e la molla.

⚠ ***Durante questo smontaggio del coperchio, prestare attenzione al fine di evitare la fuoriuscita improvvisa della molla.***

- Rimuovere la valvola a depressione completa di membrana.



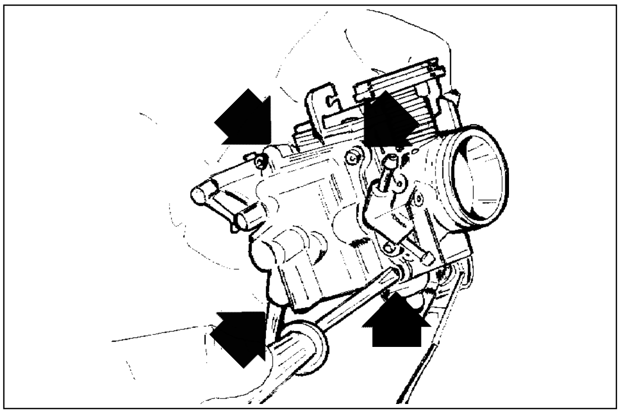
F. 168

-Die 2 in der Abbildung dargestellte Schrauben, den Deckel der Unterdruckkammer und die Feder entfernen.

⚠ ***Beim Ausbau des Deckels vorsichtig vorgehen, um zu vermeiden, dass die Feder plötzlich herausspringt.***

-Unterdruckventil samt Membran entfernen.

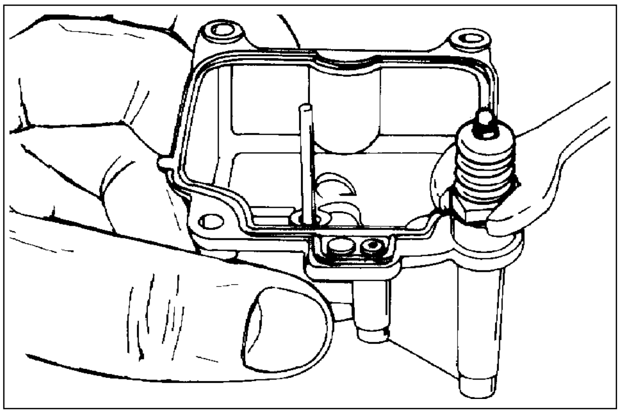
-Rimuovere le 4 viti e la vaschetta con la relativa guarnizione.



F. 169

-Die 4 Schrauben samt Dichtung entfernen.

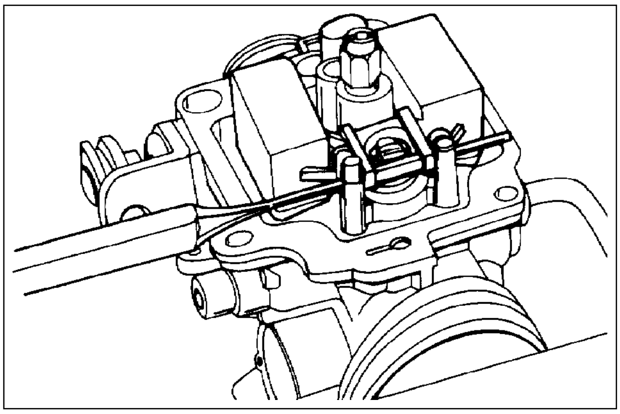
-Rimuovere dalla vaschetta il pistone della pompa di ripresa con la ghiera, la cuffia, l'anello O-R e la molla.



F. 170

-Kolben der Beschleunigungspumpe samt Schraubenmutter, Abdeckung O-Ring-Dichtung und Feder ausbauen.

- Supportare adeguatamente il carburatore e, mediante spina e martello, rimuovere il perno del galleggiante agendo dal lato comando gas.
- Rimuovere il galleggiante e lo spillo.



F. 171

-Den Vergaser richtig halten und mit einem Hammer und Dorn, die Schwimmernadel entfernen, indem man auf die Seite des Gasgriffs einwirkt.
-Schwimmer und Nadel entfernen.

- Remove the 2 fastening screws shown in the picture, the cover of the depression chamber and the spring.

⚠ ***During this cover disassembly, be careful in order to avoid a sudden coming out of the spring.***

-Remove the depression valve complete with membrane.

-Remove the 4 screws and the float chamber with the respective gasket.

-Remove from the float chamber the piston of the pickup pump with ring nut, cowling, O-ring and spring.

- Support properly the carburetor and by means of pin and hammer remove the float pin operating on the throttle control side.

- Remove the float and the pin.

-Enlever les 2 vis de fixation indiquées à la figure, le couvercle de la chambre à dépression et le ressort.

⚠ ***Lors du démontage du couvercle, faire attention afin d'éviter la sortie imprévue du ressort.***

-Enlever la soupape à dépression complète de membrane.

-Enlever les 4 vis et le bac avec son joint.

-Enlever du bac le piston de la pompe de reprise avec l'anneau de renfort, la protection, le joint torique et le ressort.

-Supporter adéquatement le carburateur et, avec un pointeau et un marteau, enlever l'axe du flotteur en intervenant du côté de la commande gaz.

- Enlever le flotteur et le pointeau.

- Quitar los 2 tornillos de fijación indicados en la figura, la tapa de la cámara de depresión y el resorte.

⚠ ***Poner mucho cuidado durante el desmontaje de la tapa para evitar que el resorte se salga de repente.***

-Quitar la válvula de depresión junto con la membrana.

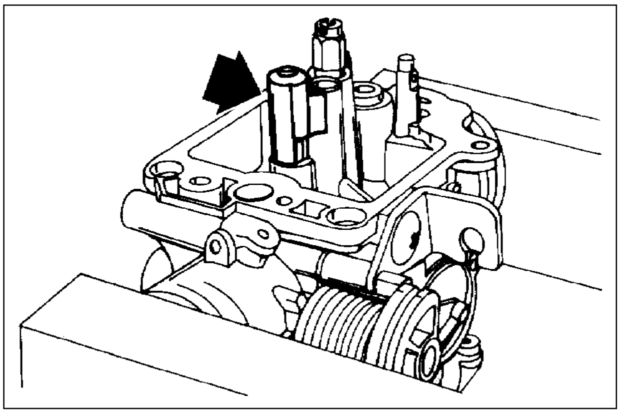
-Quitar los 4 tornillos y el depósito con la correspondiente empaquetadura.

-Desmontar del depósito el pistón de la bomba de reprise junto con la tuerca ranurada, la cubierta, el anillo en O y el resorte.

- Sujetar el carburador adecuadamente y, mediante espiga y martillo, quitar el perno del flotador actuando por el lado mando gas.

- Quitar el flotador y la aguja.

-Rimuovere il cappuccio convogliatore del carburante al getto starter indicato in figura.

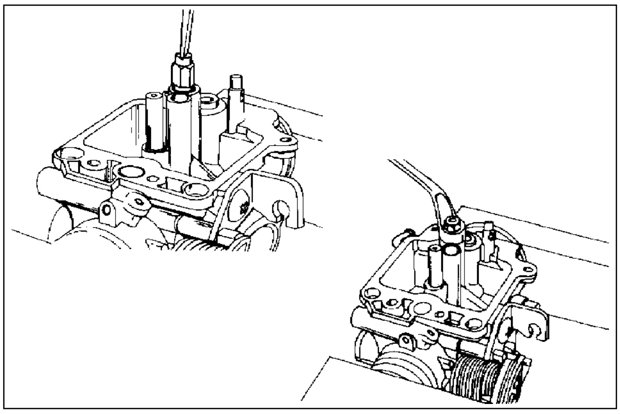


F. 172

-Den Stöpsel zur Kraftstoffzuführung in die Starterluftdüse entfernen (siehe Abbildung).

-Rimuovere il getto del massimo.
-Rimuovere l'emulsionatore.
- Rimuovere il polverizzatore.

Nota - *Tale operazione è necessaria al fine di evitare lo smarrimento del polverizzatore durante le fasi di pulizia del corpo carburatore. Qualora il polverizzatore risulti forzato nella propria sede, non procedere con lo smontaggio, al fine di non provocare danneggiamenti allo stesso.*



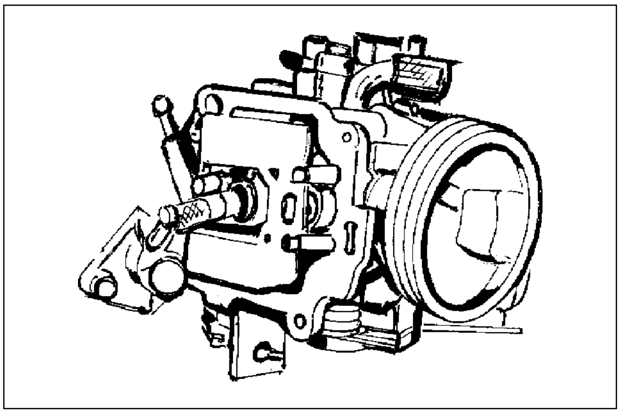
F. 173

-*Vollgasdüse entfernen.*
- *Emulgierer entfernen.*
- *Zerstäuber entfernen.*

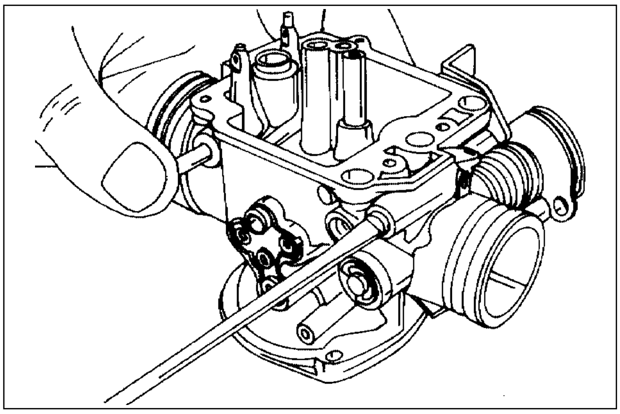
Hinweis - *Diese Arbeit muss ausgeführt werden, um zu vermeiden, dass der Zerstäuber während der Reinigung des Vergasergehäuses verlorengeht. Sitzt der Zerstäuber im Sitz fest, diesen lieber nicht ausbauen, um Beschädigungen zu vermeiden.*

- Rimuovere il getto del minimo.
-Rimuovere la vite di flusso del minimo con l'anello O-R, la rondella e la molla.
-Rimuovere le due viti di fissaggio, il coperchietto, la molla e la membrana del dispositivo cut-off.

⚠ ***Non tentare la rimozione dei componenti piantati nel corpo carburatore, come: condotto di alimentazione carburante, sede spillo, getto starter, tappo pozzetto delle progressioni e getto di ripresa, calibratore di aria del minimo e del massimo, alberino di comando valvola a farfalla. Evitare lo smontaggio delle viti di collegamento della farfalla con l'alberino. Le viti di fissaggio sono state cianfrinate dopo il montaggio e la loro rimozione comporta il danneggiamento dell'alberino.***



F. 174



F. 175

-*Leerlaufdüse entfernen.*
-*Durchlasschraube des Leerlaufs samt O-Ring-Dichtung, Unterlegscheibe und Feder entfernen.*
-*Beide Befestigungsschrauben, den Deckel, die Feder und die Membran der Cut-off-Vorrichtung entfernen.*

⚠ ***Die im nachfolgenden aufgeführten und im Vergasergehäuse eingebauten Teile bitte nicht entfernen: Kraftstoffzuführungsleitung, Nadelsitz, Starterluftdüse, Stopfen Progressionsbohrungen und Beschleunigungsdüse, Luftkalibrierdüse für Leerlauf und Vollgas, Steuerwelle der Drosselklappe. Die Schrauben zur Verbindung der Drosselklappe mit der Welle nicht entfernen. Die Befestigungsschrauben wurden nach dem Einbau gestemmt; wenn sie entfernt werden, kann die Welle beschädigt werden.***

-Remove the fuel plug from the starter jet shown in the picture.

-Enlever le capuchon d’acheminement du carburant au jet du starter, comme indiqué à la figure.

-Quitar el capuchón de alimentación de combustible al chicler stárter indicado en figura.

-Remove the high speed jet.
-Remove the diffuser.
- Remove the spray nozzle.

-Enlever le jet du maximum.
-Enlever l’émulseur.
- Enlever le pulvérisateur.

-Quitar el chicler de alta.
-Quitar el emulsor.
- Quitar el pulverizador.

Note- *Thanks to this operation it is possible to avoid the loss of the diffuser when cleaning the carburetor body. If the diffuser is forced in its own seat, do not proceed with the disassembling, so as not to damage the diffuser.*

Remarque *- Cette opération est nécessaire pour éviter de perdre le pulvérisateur pendant les phases de nettoyage du corps du carburateur. Si le pulvérisateur est forcé dans son propre logement, il ne faut pas le démonter pour éviter de l’endommager.*

Nota *- Es necesario efectuar esta tarea para evitar que el pulverizador se pierda durante la limpieza del cuerpo del carburador. En el caso de que el pulverizador haya sido forzado en su asiento, no efectuar el desmontaje, para no provocar daños al mismo.*

- Remove the slow running jet.
-Remove the flow screw of the slow running with the O-ring, the washer and the spring.
-Remove the two fastening screws, the cover, the spring and the cut-off diaphragm.

- Enlever le jet du ralenti.
-Enlever la vis de flux du ralenti avec le joint torique, la rondelle et le ressort.
-Enlever le due vis de fixation, le petit couvercle, le ressort et la membrane du dispositif cut-off.

- Quitar el chicler de ralentí.
-Quitar el tornillo de flujo de ralentí junto con el anillo en O, la arandela y el resorte.
-Quitar los dos tornillos de fijación, la tapa, el resorte y la membrana del dispositivo cut-off.

⚠ ***Do not try removing the components contained in the carburetor body, such as: carburetor fueling pipe, pin seat, starter jet, plug of the progressions trap and pickup jet, air gauger for the slow running and the high speed control shaft of the throttle valve. Avoid disassembling the screws connecting the throat with the shaft. Fastening screws have been caulked after the installation and their removal will cause the damage of the shaft.***

⚠ ***Ne pas tenter d’enlever les composants qui se trouvent dans le corps du carburateur, et plus précisément: la conduite d’alimentation du carburant, le logement du pointeau, le jet du starter, le bouchon du puits des progressions du jet de reprise, le calibreur de l’air du ralenti et du maximum, l’axe de commande de la vanne papillon. Eviter de démonter les vis de raccordement de la vanne papillon et de l’axe. Les vis de fixation ont été chanfreinées après le montage et leur dépose comporte l’endommagement de l’axe.***

⚠ ***No desmontar los componentes montados en el cárter del carburador indicados seguidamente: tubería de alimentación combustible, asiento de la aguja, chicler starter, tapón orificios de las progresiones y chicler de reprise, calibrador de aire del ralentí y de alta, eje de mando válvula de mariposa. No extraer los tornillos de unión de la mariposa con el eje. Los tornillos de fijación se han recalcado tras el montaje y la extracción de los mismos causaría daños al eje.***

MONTAGGIO CARBURATORE

- Prima di procedere con il rimontaggio, effettuare un accurato lavaggio del corpo carburatore mediante benzina ed aria compressa.
- Porre particolare attenzione al condotto di arrivo carburante e alla sede spillo.

EINBAU VERGASER

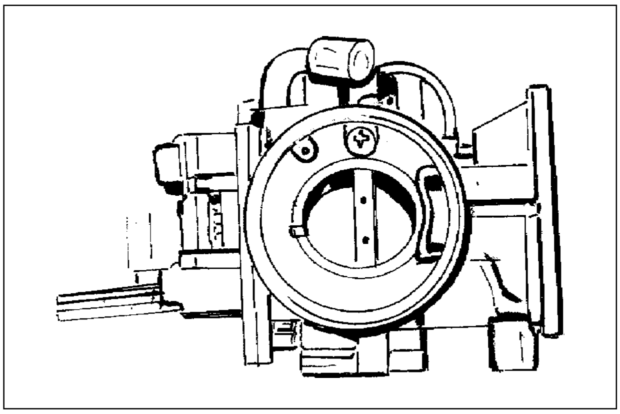
- *Vor dem Einbau das Vergasergehäuse gründlich mit Benzin und Druckluft säubern.*
- *Besonders auf die Krafststoffeinlassleitung und auf den Nadelsitz achten.*



F. 176

- Per il circuito del massimo, verificare accuratamente la calibratura dell'aria.

- *Die Luftregelung bei der Vollgas-Leitung sorgfältig kontrollieren.*



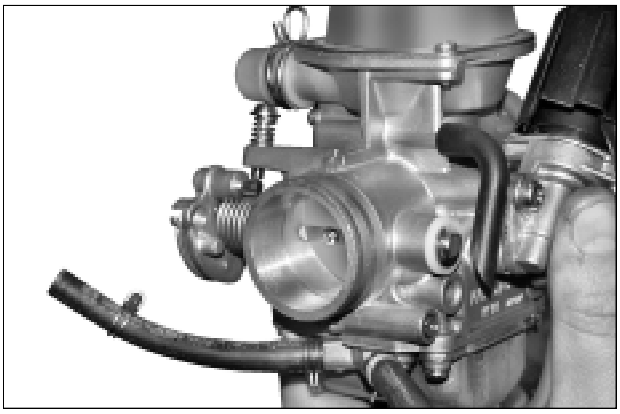
F. 177

- Per il circuito del minimo, prestare attenzione alla corretta pulizia dei seguenti punti: calibratura dell'aria, sezione di uscita controllata dalla vite di flusso, fori di progressione in prossimità della valvola a farfalla.

***Nota** - L'aria del minimo è controllata da due calibrature. Quella del cut-off è ricavata direttamente nel corpo carburatore.*

- *Bei der Leerlauf-Leitung folgende Teile gründlich säubern: Luftkalibrierdüse, durch die Luftregulierschraube gesteuerte Auslassöffnung, Progressionsbohrungen neben der Drosselklappe.*

***Hinweis** - Die Starterluft wird durch zwei Kalibrierdüsen kontrolliert. Die Cut-off-Düse sitz direkt im Vergasergehäuse.*



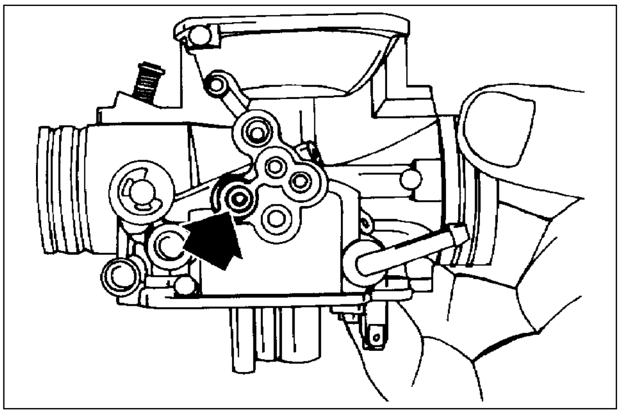
F. 178

- Per il circuito starter, soffiare accuratamente il condotto di collegamento con il getto, questo perché il supporto del getto nasconde ulteriori calibrature interne, non accessibili.
- Soffiare accuratamente il getto di ripresa.

***Nota** - La sua sezione di uscita è estremamente piccola ed è rivolta in direzione della valvola a farfalla. Il non corretto orientamento del getto comporta una polverizzazione scadente.*

- *Beim Starter ist die Leitung für den Anschluss mit der Düse gründlich auszublasen, da im Innern der Düsenhalterung weitere Kalibrierdüsen vorhanden sind, auf die man nicht zugreifen kann.*
- *Die Beschleunigungsdüse gründlich ausblasen.*

***Hinweis** - Die Auslassöffnung ist ziemlich klein und zeigt in Richtung Drosselklappe. Ist die Düse nicht richtig orientiert, ist die Zerstäubung schlecht.*



F. 179

CARBURETOR ASSEMBLY

- Before proceeding with the reassembly, clean carefully the carburetor body by means of gasoline and compressed air.
- Take care of the fuel pipe and the pin seat.

- For the high speed circuit, check carefully the air gauging.

- For the slow running circuit, clean with accuracy following parts: air gauging, outlet section controlled by the flow screw, progression holes close to the throttle valve.

Note *- The slow running air is controlled by two gaugings. The cut-off one is placed directly in the carburetor body.*

- For the starter circuit, blow carefully the connecting duct with the jet, as the jet support hides other inner gaugings, to which there is no access.
- Blow carefully the pickup jet.

Note *- Its outlet section is extremely small and faces the throttle valve. An incorrect positioning of the jet causes a poor atomization.*

MONTAGE DU CARBURATEUR

- *Avant de procéder au remontage, effectuer un lavage soigné du corps du carburateur en utilisant de l'essence et de l'air comprimé.*
- *Faire très attention à la conduite d'arrivée du carburant et au logement du pointeau.*

- *Pour le circuit du maximum, vérifier attentivement le calibrage de l'air.*

- *Pour le circuit du ralenti, contrôler l'hygiène des points suivants : le calibrage de l'air, la section de sortie contrôlée par la vis de flux, les orifices de progression à proximité de la vanne papillon.*

Remarque *- L'air du ralenti est contrôlé par deux calibrages. Celui du cut-off est installé directement dans le corps du carburateur.*

- *Pour le circuit du starter, bien souffler la conduite de raccordement avec le jet, car le support du jet cache d'autres calibrages internes auxquels on ne peut accéder.*
- *Bien souffler le jet de reprise.*

Remarque *- Sa section de sortie est extrêmement petite et est dirigée vers la vanne papillon. Si le jet n'est pas orienté correctement, cela comporte une mauvaise pulvérisation.*

MONTAJE CARBURADOR

- Antes de efectuar el remontaje, limpiar esmeradamente el cárter del carburador con gasolina y aire comprimido.
- Prestar particular atención al canal de llegada combustible y al asiento de la aguja.

- Para el circuito de alta, controlar atentamente la regulación del aire.

- Para el circuito del ralentí, controlar que los siguientes puntos hayan sido limpiados esmeradamente: regulación del aire, sección de salida controlada por el tornillo regulador del aire, orificios de progresión cerca de la válvula de mariposa.

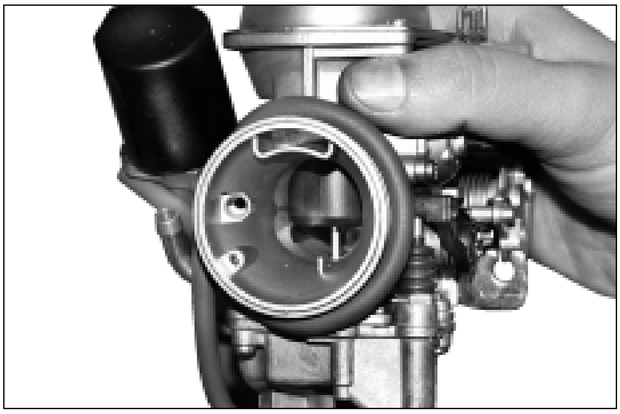
Nota *- El aire del ralentí está controlado por dos boquillas de calibrado. La del cut-off está alojada directamente en el cárter carburador.*

- Para el circuito starter, limpiar esmeradamente a soplos la tubería de conexión al chicler, ya que en el interior del soporte del chicler se encuentran otras boquillas de calibrado a las cuales no se puede acceder.
- Limpiar esmeradamente a soplos el chicler de reprise.

Nota *- La sección de salida del mismo es extremadamente pequeña y está colocada en dirección de la válvula de mariposa. Si el chicler no está orientado correctamente se obtendrá una mala pulverización.*

- Verificare che sul corpo carburatore siano presenti 5 sfere di chiusura dei condotti di lavorazione.
- Verificare che i piani di accoppiamento con la vaschetta e con la membrana non presentino ammaccature.
- Verificare che il condotto di alloggio della valvola a depressione non sia rigato.
- Verificare che la valvola a farfalla e l'alberino non presentino usure anomale.
- Verificare che la sede dello spillo non presenti usure anomale.
- Rilevando irregolarità, procedere con la sostituzione del carburatore.

***Nota** - Al fine di evitare danneggiamenti, non inserire oggetti metallici nelle sezioni calibrate.*

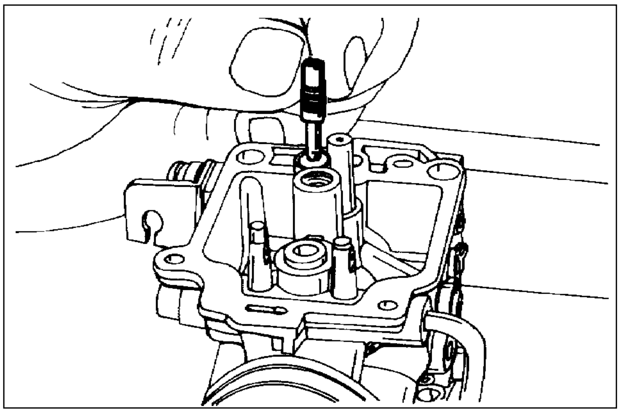


F. 180

- *Sicherstellen, dass am Vergasergehäuse die 5 Kugeln für den Verschluss der Leitungen vorhanden sind.*
- *Sicherstellen, dass die Berührungsflächen an Behälter und Membran keine Verbeulungen aufweisen.*
- *Sicherstellen, dass der Sitz des Unterdruckventils keine Kratzer aufweist.*
- *Sicherstellen, dass die Drosselklappe und die Welle keinen ungewöhnlichen Verschleiss aufweisen.*
- *Sicherstellen, dass der Nadelsitz keinen ungewöhnlichen Verschleiss aufweist.*
- *Werden irgendwelche Defekte festgestellt, den Vergaser austauschen.*

***Hinweis** - Um Beschädigungen zu vermeiden, keine Metallgegenstände in die kalibrierten Öffnungen einfügen.*

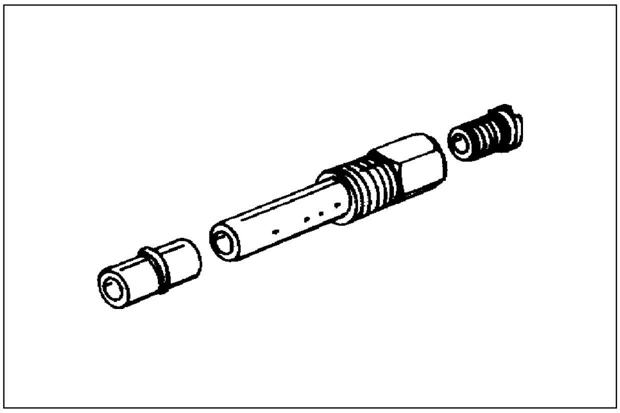
- Lavare e soffiare accuratamente il getto del minimo e rimontarlo.



F. 181

- *Die Leerlaufdüse gründlich waschen und ausblasen, dann wiedereinbauen.*

- Lavare e soffiare accuratamente i componenti del circuito del massimo: polverizzatore, emulsionatore e getto.
- Inserire il polverizzatore nel corpo carburatore con la parte cilindrica più corta rivolta verso l'emulsionatore.
- Montare l'emulsionatore accertandosi del corretto inserimento del polverizzatore. Bloccare.
- Montare il getto del massimo.



F. 182

- *Die Teile in der Vollgas-Leitung gründlich waschen und ausblasen: Zerstäuber, Emulsionierer und Düse.*
- *Zerstäuber in das Vergasergehäuse einbauen, wobei der kürzere Teil zum Emulsionierer zeigen muss.*
- *Emulsionierer einbauen und auf den korrekten Einbau des Zerstäubers achten. Befestigen.*
- *Vollgasdüse einbauen.*

- Check that on the carburetor body are 5 closing balls of the working ducts.
- Check that the coupling levels with the float chamber and the diaphragm do not show any dents.
- Check that the housing duct of the depression valve is not scored.
- Be sure that the throttle valve and the shaft do not show unusual wears.
- Check that the pin seat does not show unusual wears.
- In case of anomalies, replace the carburetor.

- Vérifier la présence sur le corps du carburateur de 5 billes de fermeture des conduites.
- Vérifier l'absence de bosses au niveau des plans de jonction du bac et de la membrane.
- Vérifier l'absence de rayures au niveau de la conduite dans laquelle est installée la soupape à dépression.
- Vérifier l'absence d'usures anormales au niveau de la vanne papillon et de l'axe.
- Vérifier l'absence d'usures anormales au niveau du siège du pointeau.
- Si des irrégularités sont relevées, procéder au remplacement du carburateur.

- Controlar que el cárter del carburador esté provisto de 5 esferas para el cierre de los conductos.
- Comprobar que las superficies de empalme con el depósito y con la membrana no presenten abolladuras.
- Comprobar que el conducto de alojamiento de la válvula por depresión no presente estrías.
- Comprobar que la válvula de mariposa y el eje no presenten desgaste anómalo.
- Comprobar que el asiento de la aguja no presente desgaste anómalo.
- En el caso de detectar anomalías, sustituir el carburador.

Note *- In order to avoid damages, do not insert metal objects in the gauged sections.*

Remarque *- Ne pas introduire d'objets métalliques dans les sections calibrées afin d'éviter de les endommager.*

Nota *- No introducir objetos metálicos en las secciones calibradas para evitar que se deterioren.*

- Wash and blow carefully the slow running jet and reinstall it.

- Laver et souffler soigneusement le jet du minimum et le remonter.

- Lavar y limpiar a soplos esmeradamente el chicler de ralentí y, tras esto, volver a montarlo.

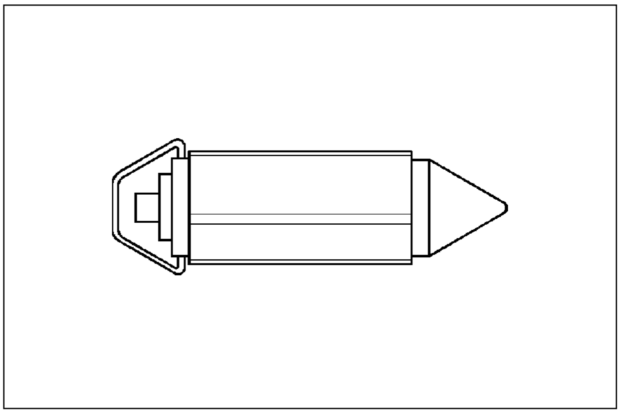
- Wash and blow carefully the components of the high speed circuit: spray nozzle, diffuser and jet.
- Insert the spray nozzle in the carburetor body with the shorter cylindrical side facing the diffuser
- Install the diffuser checking that the spray nozzle has been inserted correctly. Block.
- Install the high speed jet.

- Laver et souffler soigneusement les composants du circuit du maximum: pulvérisateur, émulseur et jet.
- Introduire le pulvérisateur dans le corps du carburateur avec la partie cylindrique plus courte dirigée ver l'émulseur.
- Monter l'émulseur en vérifiant que le pulvérisateur a été introduit correctement. Bloquer.
- Monter le jet du maximum.

- Lavar y limpiar a soplos esmeradamente los componentes del circuito de alta: pulverizador, emulsionador y chicler.
- Insertar el pulverizador en el cárter carburador con la parte cilíndrica más corta colocada de cara al emulsionador.
- Montar el emulsionador cerciorándose de que el pulverizador esté montado correctamente. Bloquear.
- Montar el chicler de alta.

- Verificare che lo spillo conico non presenti usure alla superficie di tenuta, al perno ammortizzato e alla molletta di richiamo.
- Rilevando usure, procedere alla sostituzione dello spillo.
- Verificare che il galleggiante non presenti usure all'alloggio del perno o alla piastrina di contatto con lo spillo o infiltrazioni di carburante.
- Rilevando anomalie, procedere con la sostituzione.
- Montare il galleggiante con lo spillo inserendo il perno dal lato tubo adduzione carburante.

Sicherstellen, dass die Nadel keinen Verschleiss auf die Dichtungsfläche, auf den gedämpften Bolzen und auf die Rückstellfeder aufweist.
- *Wird Verschleiss festgestellt, die Nadel austauschen.*
- *Sicherstellen, dass der Schwimmer keinen Verschleiss im Bolzensitz oder auf die mit der Nadel in Berührung kommende Platte bzw. Kraftstoffleckagen aufweist.*
- *Werden irgendwelche Störungen festgestellt, die Teile austauschen.*
- *Schwimmer samt Nadel einbauen und den Bolzen von der Seite der Kraftstoffzufuhrleitung einsetzen.*



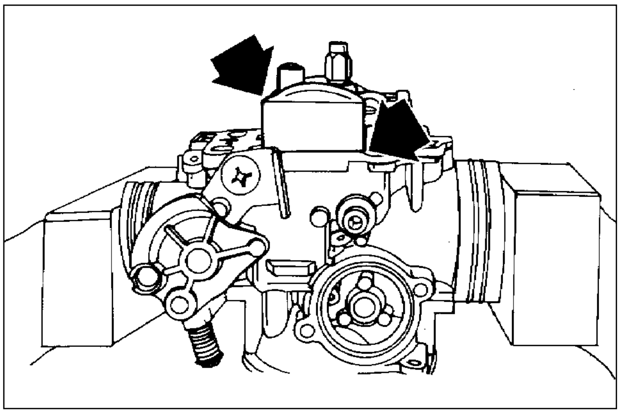
F. 183

***Nota -** Prestare attenzione al corretto inserimento della molla di richiamo sulla piastrina del galleggiante.*

***Hinweis** - Sicherstellen, dass die Rückstellfeder in die Schwimmerplatte richtig eingelegt ist.*

VERIFICA LIVELLO

- Accertarsi che il piano di accoppiamento del galleggiante risulti parallelo al piano vaschetta con carburatore in posizione capovolta.
- Rilevando posizioni diverse, modificare l'orientamento della piastrina metallica di comando dello spillo fino ad ottenere la posizione sopra descritta.
- Effettuando deformazioni della piastrina, accertarsi che questa si mantenga parallela al perno galleggiante.



F. 184

KONTROLLE PEGEL

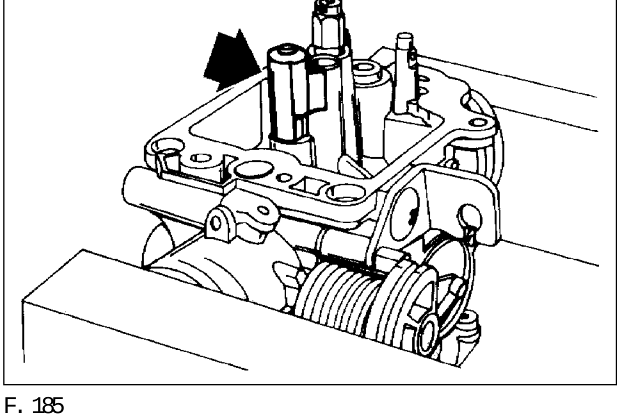
- *Sicherstellen, dass die Verbindungsfläche des Schwimmers parallel zur Oberfläche des Behälters liegt, wobei der Vergaser in auf den Kopf gestellt ist.*
- *Ist dies nicht der Fall, das Metallplättchen zur Steuerung der Nadel andersherum orientieren, bis man die o.g. Position erreicht.*
- *Wird das Plättchen verformt sicherstellen, dass es weiterhin parallel zum Schwimmerbolzen liegt.*

***Nota -** Con il carburatore in posizione capovolta, il peso del galleggiante non deve vincere la spinta della molla dello spillo conico. In caso contrario, verificare che il galleggiante non sia appesantito da infiltrazioni di carburante; eventualmente, sostituire il galleggiante e lo spillo conico.*

***Hinweis** - Wenn der Vergaser auf den Kopf gestellt ist, darf das Gewicht des Schwimmers nicht größer als der Stoß der Nadelfeder sein. Andernfalls sicherstellen, dass kein Kraftstoff in den Schwimmer eingedrungen ist, was eine Gewichtszunahme des Schwimmers bedingen könnte. Schwimmer und Nadel ggf. austauschen.*

- Lavare e soffiare accuratamente il cappuccio convogliatore del carburante e inserirlo sul getto starter.

***Nota -** Il mancato montaggio di questo particolare porta ad una caratteristica di avviamento a freddo peggiore, in quanto il getto starter preleva il carburante "vecchio" dal fondo della vaschetta.*



F. 185

- *Die Kappe zur Kraftstoffzuführung gründlich waschen und ausblasen und auf die Starterluftdüse setzen.*

***Hinweis** - Wenn dieser Teil nicht eingebaut wird, verschlechtern sich die Anlaufeigenschaften bei Kaltstart, da die Starterluftdüse den "alten" Kraftstoff vom Behälterboden aufsaugt.*

- Check that the conical pin does not show any wear on the sealing surface, on the cushioned pivot and on the return spring.
- In case of wears, replace the pin.
- Check that the float does not show any wears on the pivot housing, on the pin contact plate or fuel infiltrations.

- In case of anomalies, proceed with the replacement.
- Install the float with the pin, inserting the pivot from the side of the fuel feeding pipe.

Note *- Be sure to insert correctly the return spring on the float plate.*

- *Vérifier que le pointeau conique ne présente pas d'usure au niveau de la surface d'étanchéité, de l'axe amorti et du ressort de rappel.*
- *Si des usures sont relevées, procéder au remplacement du pointeau.*
- *Vérifier que le flotteur ne présente pas d'usures au niveau du logement de l'axe ou de la plaque ou des infiltrations de carburant.*
- *Si des anomalies sont relevées, procéder au remplacement.*
- *Monter le flotteur avec le pointeau en introduisant l'axe du côté du tuyau d'adduction du carburant.*

Remarque *- Faire attention à bien introduire le ressort de rappel sur la plaque du flotteur.*

- Comprobar que la aguja no presente desgaste sobre la superficie de obturación, el perno de resorte y el resorte de llamada.
- En el caso de detectar desgaste, sustituir la aguja.
- Comprobar que el flotador no presente desgaste en el alojamiento del perno o en la plaquita de contacto con la aguja o bien infiltraciones de combustible.
- En el caso de detectar anomalías, efectuar la sustitución.
- Montar el flotador con la aguja insertando el perno por el lado del tubo de alimentación combustible.

Nota *- Poner cuidado con insertar correctamente el resorte de llamada en la plaquita del flotador.*

LEVEL INSPECTION

- Be sure that the coupling level of the float is parallel to the float chamber level with the carburetor in the upside-down position.
- In case of different positions, change the positioning of the metal plate which controls the pin, so as to reach the above described position.
- If you deform the plate, be sure that it remains parallel to the floating pivot.

Note *- With the carburetor in the upside-down position, the float weight has not to win the thrust of the spring of the conical pin, otherwise check that the float is not made heavier by fuel infiltrations; if necessary, replace the float and the conical pin.*

CONTROLE DU NIVEAU

- *S'assurer que le plan de jonction du flotteur est parallèle au plan du bac, avec le carburateur en position retournée.*
- *Si les positions ne correspondent pas à celle décrite plus haut, il faut modifier l'orientation de la plaque métallique du pointeau jusqu'à obtention de la position conforme.*
- *Si l'on effectue des déformations de la plaque, il faut s'assurer qu'elle reste parallèle à l'axe du flotteur.*

Remarque *- Avec le carburateur dans la position renversée, le poids du flotteur ne doit pas être supérieur à la poussé du ressort du pointeau conique. Dans le cas contraire, vérifier que le flotteur n'est pas alourdi par des infiltrations de carburant ; si nécessaire, remplacer le flotteur et le pointeau conique.*

CONTROL NIVEL

- Cerciorarse de que la superficie de unión del flotador esté situada paralelamente al plano del depósito con el carburador colocado al revés.
- Si la colocación es diferente, modificar la orientación de la plaquita metálica de mando de la aguja hasta obtener la posición arriba indicada.
- Si se efectúan deformaciones de la plaquita, cerciorarse de que esta se mantenga paralela al perno flotador.

Nota *- Con el carburador en posición al revés, el peso del flotador no debe vencer la presión del resorte de la aguja. De lo contrario, comprobar que el flotador se haya vuelto más pesado a causa de infiltraciones de combustible; eventualmente, sustituir el flotador y la aguja.*

- Wash and blow carefully the fuel feeding cap and insert it on the starter.

Note *- If you do not install this component, the cold start will worsen, as the starter jet will take the "old" fuel from the bottom of the float chamber.*

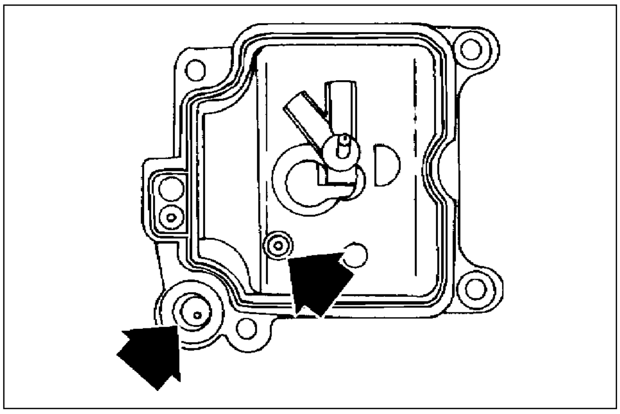
- *Laver et souffler soigneusement le capuchon d'acheminement du carburant et l'introduire sur le jet du starter.*

Remarque *- Si cet élément n'est pas installé, les conditions du démarrage à froid sont plus mauvaises, car le jet du starter, prélève le «vieux» carburant situé au fond du bac.*

- Lavar y limpiar a soplos esmeradamente el capuchón de alimentación combustible e insertarlo en el chicler starter.

Nota *- Si no se monta este componente se obtendrán peores características de arranque en frío, ya que el chicler starter preleva el combustible "viejo" del fondo del depósito.*

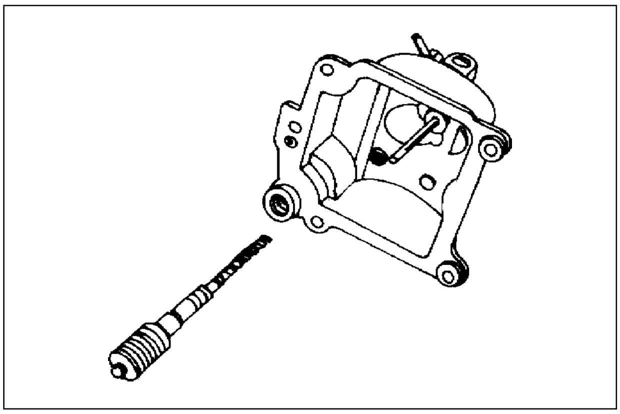
- Rimuovere la vite di scarico della vaschetta lavare e soffiare accuratamente la vaschetta, prestare particolare attenzione alla pulizia della valvola di aspirazione e mandata della pompa di ripresa.
- Essendo le valvole unidirezionali, soffiare delicatamente con aria compressa nella valvola di aspirazione dal lato interno della vaschetta e nell'alloggio del pistone pompa per la valvola di mandata.



F. 186

- *Die Ablasschraube aus dem Behälter ausschrauben und den Behälter gründlich waschen und ausblasen. Besonders auf die Reinigung des Ansaug- und Druckventils der Beschleunigungspumpe achten.*
- *Bei den Einweg-Ventilen, sorgfältig Druckluft in das Einlassventil und in den Sitz des Pumpenkolbens für das Druckventil einblasen.*

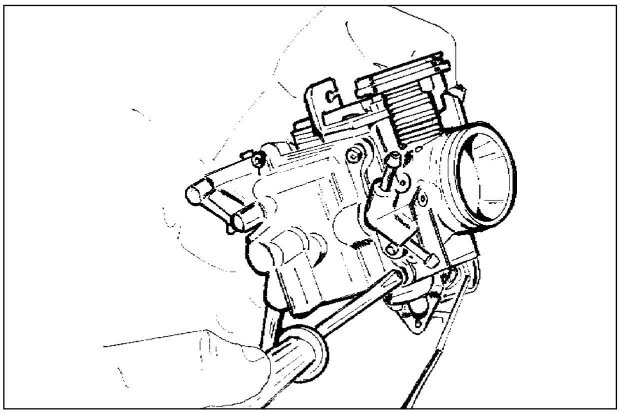
- Verificare che non siano presenti usure al pistone della pompa di ripresa e alla relativa sede nella vaschetta.
- Rilevando usure, sostituire i particolari difettosi.
- Verificare che la molla di contrasto del pistone della pompa di ripresa non sia usurata.
- Montare un nuovo anello O-R e una nuova guarnizione a soffietto, rimontare il gruppo pistone sulla vaschetta.
- Montare un nuovo anello O-R sulla vite di scarico della vaschetta e bloccare la vite.



F. 187

- *Sicherstellen, dass der Kolben der Beschleunigungspumpe und der entsprechende Sitz im Behälter keinen Verschleiss aufweist.*
- *Andernfalls, die defekten Teile austauschen.*
- *Sicherstellen, dass die Anschlagfeder des Kolbens der Beschleunigungspumpe keinen Verschleiss aufweist.*
- *Eine neue O-Ring-Dichtung und eine neue Faltenbalg-Dichtung einlegen und die Kolbengruppe in den Behälter wiedereinbauen.*
- *Eine neue O-Ring-Dichtung in die Ablasschraube des Behälters einlegen und die Schraube festschrauben.*

- Verificare la tenuta della vite immettendo una piccola quantità di carburante nella vaschetta.
- Montare una nuova guarnizione sulla vaschetta.
- Montare la vaschetta sul corpo carburatore serrando le 4 viti.



F. 188

- *Die Dichtheit der Schraube überprüfen, indem man ein wenig Kraftstoff in den Behälter füllt.*
- *Eine neue Dichtung in den Behälter einsetzen.*
- *Den Behälter in das Vergasergehäuse einbauen und die 4 Schrauben festziehen.*

- Remove the exhaust screw of the float chamber. Wash and blow carefully the float chamber, paying attention to the cleaning of the intake valve and to the delivery of the pickup pump.
- As valves are unidirectional, blow gently with compressed air in the inlet valve from the inner side of the float chamber an in the pump piston housing for the delivery valve.

- *Enlever la vis de décharge du bac, laver et souffler soigneusement le bac, et faire particulièrement attention au nettoyage de la soupape d'aspiration et de refoulement de la pompe de reprise.*
- *S'agissant de soupapes unidirectionnelles, souffler délicatement avec de l'air comprimé dans la soupape d'aspiration du côté interne du bac et dans le logement du piston de pompe pour la soupape de refoulement.*

- Quitar el tornillo de vaciado del depósito. Lavar y limpiar a soplos esmeradamente el depósito. Prestar particular atención con la limpieza de la válvula de admisión y alimentación de la bomba de reprise.
- Tratándose de válvulas unidireccionales, soplar delicadamente aire comprimido en la válvula de admisión por el lado interno del depósito y en el alojamiento del pistón bomba para la válvula de alimentación.

- Check that there are no wears on the piston of the pickup pump and on the respective seat in the float chamber.
- In case of wears, replace the defective parts.
- Check that the contrast spring of the piston of the pickup pump is not worn.
- Install a new O-ring and a new folding gasket, reinstall the piston assembly on the float chamber.
- Install a new O-ring on the exhaust screw of the float chamber and tighten the screw.

- *Vérifier l'absence d'usures au niveau du piston de la pompe de reprise et de son logement dans le bac.*
- *En cas d'usures, remplacer les éléments défectueux.*
- *Vérifier que le ressort de contraste du piston de la pompe de reprise n'est pas usé.*
- *Installer un nouveau joint torique et un nouveau joint à soufflet, remonter le groupe piston sur le bac.*
- *Installer un nouveau joint torique sur la vis de décharge du bac et bloquer la vis.*

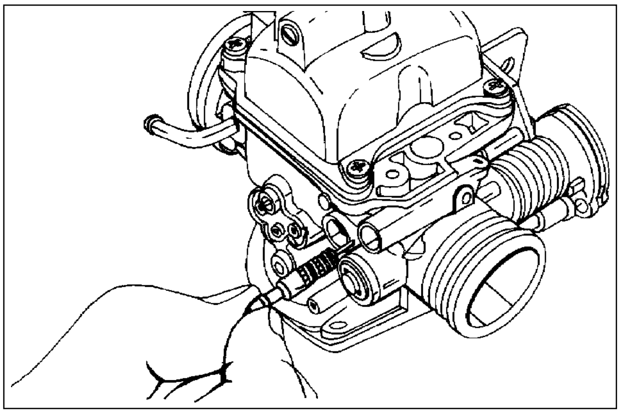
- Comprobar que el pistón de la bomba de reprise y el correspondiente asiento en el depósito no presenten desgaste.
- En el caso de detectar desgaste, sustituir los componentes defectuosos.
- Comprobar que el resorte de tope del pistón de la bomba de reprise no presente desgaste.
- Montar un nuevo anillo en O y una nueva junta tipo fuelle, volver a montar el grupo pistón en el depósito.
- Montar un nuevo anillo en O en el tornillo de salida del tapón del depósito y enroscar el tornillo.

- Check the sealing of the screw pouring a small quantity of fuel in the float chamber.
- Install a new gasket on the float chamber.
- Install the float chamber on the carburetor body, tightening the 4 screws.

- *Vérifier l'étanchéité de la vis en introduisant une petite quantité de carburant dans le bac.*
- *Monter un nouveau joint sur le bac.*
- *Monter le bac sur le corps du carburateur en serrant les 4 vis.*

- Cerciorarse de que la junta sea perfectamente estanca introduciendo una pequeña cantidad de combustible en el depósito.
- Montar una nueva junta en el depósito.
- Montar el depósito en el cárter carburador apretando los 4 tornillos.

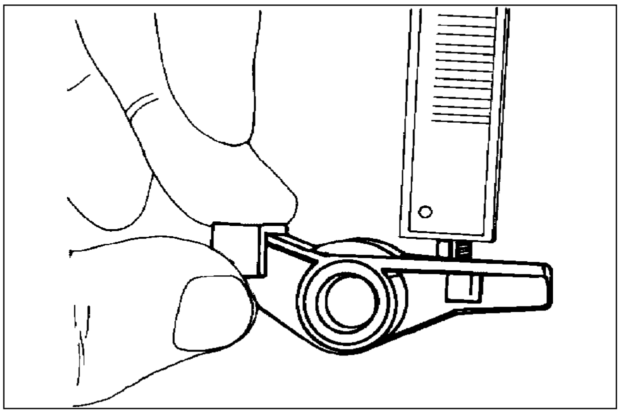
- Lavare e soffiare accuratamente la vite di flusso, montare un nuovo anello O-R.
- Preassemblare i componenti sulla vite nella sequenza indicata: molla, rondella e O-R.
- Avvitare la vite di flusso sul corpo carburatore.
- La posizione finale della vite dovrà essere definita mediante l'analisi dei gas di scarico.
- Preparare il carburatore alla regolazione con la vite svitata di 3 giri dalla posizione di chiuso.



F. 189

- *Durchlasschraube gründlich waschen und ausblasen und eine neue O-Ring-Dichtung einsetzen.*
- *Die Teile in die Schraube in dieser Reihenfolge einsetzen: Feder, Unterlegscheibe und O-Ring-Dichtung.*
- *Durchlasschraube am Vergasergehäuse anschrauben.*
- *Die Endstellung der Schraube muss anhand einer Abgasanalyse ermittelt werden.*
- *Den Vergaser für die Einstellung vorbereiten. Dazu die Schraube um 3 Umdrehungen ausschrauben.*

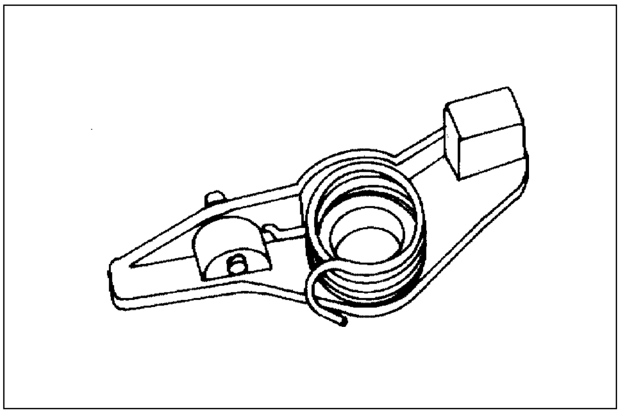
- Verificare che il bilanciere di comando della pompa di ripresa non presenti usure anomale.
- Verificare che la vite di fine corsa del bilanciere sporga di 3,2 mm.



F. 190

- *Sicherstellen, dass der Kipphebel zur Steuerung der Beschleunigungspumpe keinen ungewöhnlichen Verschleiss aufweist.*
- *Sicherstellen, dass die Anschlagschraube des Kipphebels ca. 3,2 mm herausragt.*

- Verificare che la molla di richiamo del bilanciere non sia snervata.
- Preassemblare la molla e il bilanciere.
- Montare il bilanciere sul carburatore mantenendo la valvola a farfalla aperta.
- Bloccare la vite di fissaggio del bilanciere.
- Accertarsi del corretto funzionamento del meccanismo.

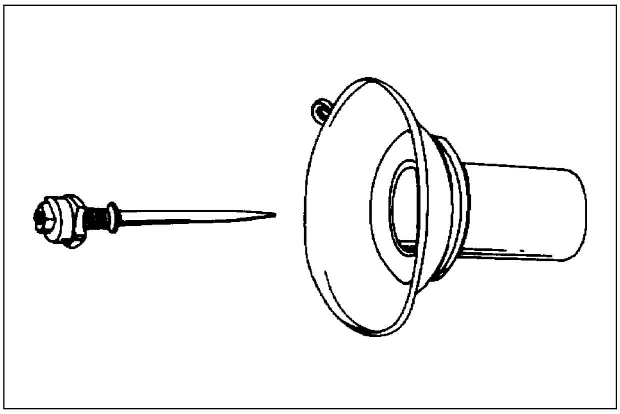


F. 191

- *Sicherstellen, dass die Rückstellfeder des Kipphebels nicht ausgeleiert ist.*
- *Feder und Kipphebel vormontieren.*
- *Kipphebel im Vergaser bei geöffneter die Drosselklappe einbauen.*
- *Befestigungsschraube des Kipphebels festziehen.*
- *Sicherstellen, dass der Mechanismus richtig funktioniert.*

CONTROLLO VALVOLA A DEPRESSIONE E SPILLO CONICO

- Svitare di 1/8 di giro l'innesto a baionetta e rimuoverlo, togliere la molla e lo spillo della valvola a depressione.



F. 192

KONTROLLE UNTERDRUCKVENTIL UND NADEL

- *Die Bajonettverbindung um 1/8 Umdrehung aufschrauben und entfernen. Feder und Nadel des Unterdruckventils entfernen.*

- Wash and blow carefully the flow screw, install a new O-ring.

- Preassemble the components on the screw according to the following sequence: spring, washer and O-ring.
- Screw the flow screw on the carburetor body.
- The final position of the screw has be established by the analysis of the exhaust gases.
- Prepare the carburetor for the adjustment with the screw loosen of 3 turns from the off position.

- Laver et souffler soigneusement la vis de flux et installer un nouveau joint torique.

- Pré-assembler les composants sur la vis en suivant l'ordre indiqué : ressort, rondelle et joint torique.
- Visser la vis de flux sur le corps du carburateur.
- La position finale de la vis devra être définie par l'analyse des gaz d'échappement.
- Préparer le carburateur au réglage avec la vis desserrée de trois tours par rapport à sa position de fermeture.

- Lavar y limpiar a soplos esmeradamente el tornillo de flujo, montar un nuevo anillo en O.
- Ensamblar los componentes en el tornillo siguiendo la secuencia indicada: resorte, arandela y anillo en O.
- Enroscar el tornillo de flujo en el cárter carburador.
- Establecer la posición final del tornillo mediante el análisis de los gases de escape.
- Preparar el carburador para la regulación con el tornillo aflojado de 3 vueltas con respecto a la posición de cierre.

- Check that the rocker arm controlling the pickup pump does not show any unusual wear.
- Check that the stop spring of the rocker arm protrudes of 3,2 mm.

- Vérifier l'absence d'usures anormales au niveau du balancier de commande de la pompe de reprise.
- Vérifier que la vis de fin de course du balancier déborde de 3,2 mm.

- Comprobar que el balancín de mando de la bomba de reprise no presente desgaste anómalo.
- Comprobar que el tornillo de final de carrera del balancín sobresalga de unos 3,2 mm.

- Check that the return spring of the rocker arm is not yielded.
- Preassemble the spring and the rocker arm.
- Install the rocker arm on the carburetor with the throttle valve open.
- Tighten the fastening screw of the rocker arm.
- Be sure that the mechanism works correctly.

- Vérifier que le ressort de rappel du balancier n'a pas du mou.
- Pré-assembler le ressort et le balancier.
- Monter le balancier sur le carburateur en maintenant la vanne papillon dans sa position d'ouverture.
- Bloquer la vis de fixation du balancier.
- Vérifier que le mécanisme fonctionne correctement.

- Comprobar que el resorte de llamada del balancín no esté desnervado.
- Ensamblar el resorte y el balancín.
- Montar el balancín en el carburador manteniendo la válvula de mariposa abierta.
- Bloquear el tornillo de fijación del balancín.
- Cerciorarse de que el mecanismo funcione correctamente.

INSPECTION OF THE DEPRESSION VALVE AND OF THE CONICAL PIN

- Unscrew by 1/8 turn the bayonet joint and remove it, remove the spring and the pin of the depression valve.

CONTROLE DE LA SOUPAPE A DEPRESSION ET DU POINTEAU CONIQUE

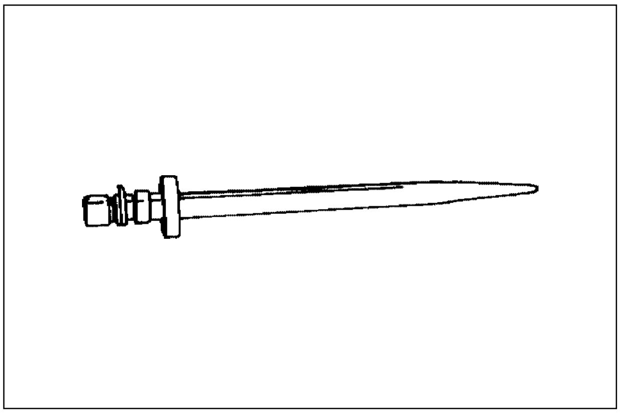
- Desserrer de 1/8 de tour l'embrayage à baïonnette et le retirer, enlever le ressort et le pointeau de la soupape à dépression.

CONTROL VALVULA DE DEPRESION Y AGUJA

- Aflojar la unión de bayoneta de 1/8 de giro y extraerla. Quitar el resorte y la aguja de la válvula de depresión.

-Verificare che lo spillo non presenti usure e che il fermo sia posizionato nella 3° tacca di 3.
-Verificare che la valvola a depressione non presenti rigature sul diametro esterno.
-Verificare che i 2 fori di alimentazione della depressione non siano ostruiti.

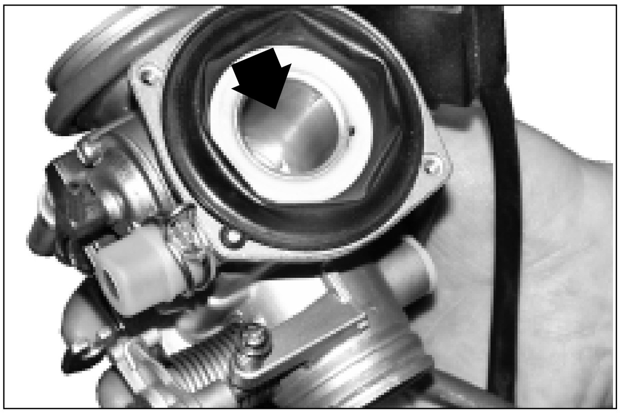
Nota - *I 2 fori sono di diametro diverso.*


F. 193

-Sicherstellen, dass die Nadel keinen Verschleiss aufweist und, dass die Arretietung in die dritte der drei Kerben eingefügt ist.
-Sicherstellen, dass das Unterdruckventil keine Rillen an der Aussenoberfläche aufweist.
-Sicherstellen, dass die Unterdruckversorgungsöffnungen nicht verstopft sind.

Hinweis *- Die zwei Bohrungen haben einen unterschiedlichen Durchmesser.*

-Verificare che la membrana non sia rotta o indurita.
In caso contrario, procedere con la sostituzione.
-Rimontare lo spillo conico sulla valvola a depressione.
-Accertarsi del corretto posizionamento della molla sullo spillo e dell'innesto sulla relativa sede.
-**Montare l'innesto ruotandolo di 1/8 di giro.**


F. 194

-Sicherstellen, dass die Membran nicht gebrochen oder hart ist.
Andernfalls, die Membran austauschen.
-Die Nadel in das Unterdruckventil wiedereinlegen.
-Sicherstellen, dass die Feder in die Nadel und der Verschluss in den entsprechenden Sitz richtig eingesetzt sind.
*-**Die Verschraubung um eine 1/8 Umdrehung zuschrauben.***

-Rimontare la valvola gas a depressione sul corpo del carburatore prestando attenzione che lo spillo conico si inserisca all'interno del polverizzatore.
-Fasare la rotazione della valvola a depressione inserendo l'appendice della membrana nella relativa sede.
Quando la membrana è correttamente assemblata alla valvola, il foro principale di alimentazione della depressione risulta posizionato in asse al diffusore, dal lato valvola a farfalla.
-Rimontare la molla sulla valvola.
-Rimontare il coperchio della camera di depressione facendo collimare il riferimento con quello di orientamento della membrana.
- Bloccare le viti alla coppia prescritta.
- Verificare la funzionalità della valvola del cut-off. Verificare che la membrana non sia rotta o indurita. Verificare la lunghezza libera della molla.

Lunghezza standard: 24 mm

- Rimontare la membrana con il perno metallico posizionato sulla valvola. Rimontare la molla ed il coperchietto. Questo deve avere la presa di depressione rivolta verso l'alto.

-Das Unterdruck-Gasventil in das Vergasergehäuse wiedereinbauen. Darauf achten, dass die Nadel in den Zerstäuber eindringt.
-Die Drehung des Unterdruckventils einstellen und dabei den Membranansatz in den entsprechenden Sitz einfügen. Die Membran ist im Ventil richtig eingelegt, wenn die Hauptunterdruckversorgungsöffnung senkrecht zur Achse des Lufttrichters auf der Seite der Drosselklappe liegt.
-Feder in das Ventil wiedereinbauen.
-Deckel der Unterdruckkammer wieder ansetzen. Dabei muss die Bezugsmarke mit der Orientierungsmarke an der Membran übereinstimmen.
- Die Schrauben dem vorgegebenen Anzugsmoment entsprechend festziehen.
- Die Funktionstüchtigkeit des Cut-off-Ventils überprüfen. Sicherstellen, dass die Membran nicht gebrochen oder hart ist. Die Länge der entspannten Feder messen.

Standardlänge: 24 mm

- Die Membran wiedereinbauen, wobei der Metallbolzen auf das Ventil positioniert ist. Feder und Deckel wieder einsetzen. Dabei muss der Unterdruckaschluss nach oben gerichtet sein.

- Check that the pin does not show any wear and that the lock is positioned on the 3° notch of 3.
- Check that the depression valve does not show any scoring on the outside diameter.
- Check that the 2 feeding holes of the depression are not clogged.

- Vérifier que le pointeau ne présente pas d'usures et que l'arrêt est positionné sur le 3ème cran sur 3.
- Vérifier que la soupape à dépression ne présente pas de rayures sur le diamètre externe.
- Vérifier que les 2 orifices d'alimentation de la dépression ne sont pas bouchés.

- Comprobar que la aguja no presente desgaste y que el retén esté posicionado en la 3° ranura de las 3.
- Cerciorarse de que la válvula de depresión no presente estrías en el diámetro exterior.
- Cerciorarse de que los 2 orificios de alimentación de la depresión no estén obstruidos.

Note *- the 2 holes have a different diameter.*

Remarque *- Les 2 orifices ont un diamètre différent.*

Nota *- Los 2 orificios tienen un diámetro diferente.*

- Check that the diaphragm is not broken or hardened.
  Otherwise, replace it.
- Reinstall the conical pin on the depression valve.
- Be sure of the right positioning of the spring on the pin and of the joint in the respective seat.
- **Install the joint, rotating it by 1/8 turn.**
- Reinstall the gas depression valve on the carburetor body being careful that the conical pin gets inside the spray nozzle.
- Time the rotation of the depression valve inserting the diaphragm appendix in the respective seat.
  When the diaphragm is correctly assembled to the valve, the main feeding hole of the depression results to be positioned in axis with the choke, on the side of the throttle valve.
- Reinstall the spring on the valve.
- Reinstall the cover of the depression chamber making the reference mark collimate with the reference mark which shows the positioning of the diaphragm.
- Tighten the screws to the specified torque.
- Check the functionality of the cut-off spring. Be sure that the diaphragm is not broken or hardened. Check the free length of the spring.

Standard length: 24 mm

- Reinstall the diaphragm with the metal pin positioned on the valve. Reinstall the spring and the cover. The cover depression intake has to face upwards.

- Vérifier que la membrane n'est pas cassée ou dure. Dans le cas contraire, procéder à son remplacement.
- Réinstaller le pointeau conique sur la soupape à dépression.
- S'assurer que le ressort est positionné correctement sur le pointeau et que l'embrayage est correctement installé dans son logement.
- Monter l'embrayage en le tournant de1/8 de tour.
- Réinstaller la soupape de gaz à dépression sur le corps du carburateur en faisant attention à ce que le pointeau conique pénètre à l'intérieur du pulvérisateur.
- Mettre en phase la rotation de la soupape à dépression en introduisant l'appendice de la membrane dans son logement. Lorsque la membrane est correctement assemblée à la soupape, l'orifice principal d'alimentation de la dépression est en axe avec le diffuseur, du côté de la vanne papillon.
- Réinstaller le ressort sur la soupape.
- Réinstaller le couvercle de la chambre de dépression en faisant coïncider le repère avec le repère d'orientation de la membrane.
- Bloquer les vis au couple prescrit.
- Vérifier le bon fonctionnement de la soupape du cut-off. Vérifier que la membrane n'est pas cassée ou dure. Vérifier la longueur libre du ressort.

Longueur standard : 24 mm

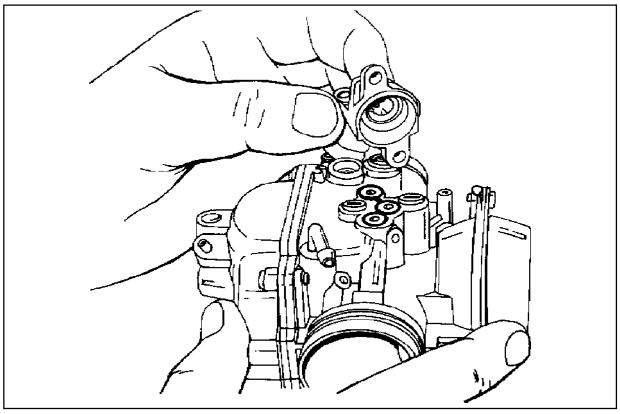
- Réinstaller la membrane avec l'axe métallique positionné sur la soupape. Réinstaller le ressort et le petit couvercle. Ce dernier doit avoir la prise de dépression tournée vers le haut.

- Comprobar que la membrana no esté rota o dura.
  De lo contrario, sustituirla.
- Volver a montar la aguja en la válvula de depresión.
- Controlar el montaje correcto del resorte en la aguja y del enganche en el asiento correspondiente.
- **Montar el enganche girándolo de 1/8 de giro.**
- Volver a montar la válvula gas por depresión en el cárter carburador poniendo cuidado con que la aguja entre dentro del pulverizador.
- Ajustar la rotación de la válvula de depresión insertando el collar de la membrana en el asiento correspondiente. Cuando la membrana está correctamente ensamblada a la válvula, el orificio principal de alimentación de la depresión está colocado perpendicular al eje del difusor por el lado de la válvula de mariposa.
- Volver a montar el resorte en la válvula.
- Volver a montar el cárter de la cámara de depresión de modo que la referencia coincida con la referencia de orientación de la membrana.
- Apretar los tornillos según el par de apriete indicado.
- Comprobar la funcionalidad de la válvula del cut-off. Comprobar que la membrana no esté rota o dura. Comprobar la longitud del resorte en estado relajado.

Longitud estándar: 24 mm

- Volver a montar la membrana con el perno metálico colocado en la válvula. Volver a montar el resorte y la tapa con la toma de depresión hacia arriba.

-Lavare e soffiare il supporto dello starter.
-Montare una nuova guarnizione sul corpo carburatore e bloccare le 2 viti di fissaggio.



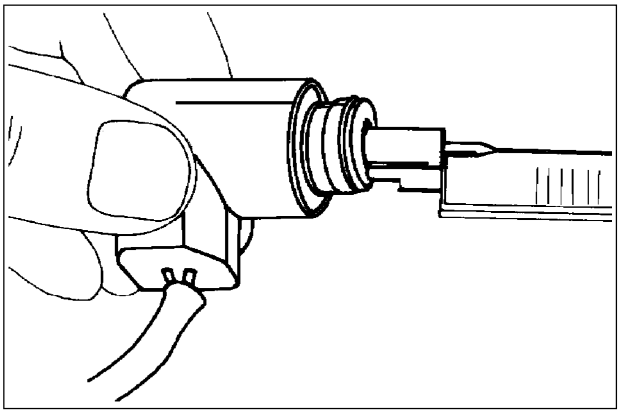
F. 195

-*Halterung des Starters waschen und ausblasen.*
-*Eine neue Dichtung in das Vergasergehäuse einsetzen und die 2 Befestigungsschrauben festziehen.*

VERIFICA STARTER AUTOMATICO

-Verificare che il pistoncino dello starter automatico non presenti rigature o ossidazioni.
-Verificare che il pistoncino scorra libero nella sede al supporto.
-Verificare che la guarnizione di tenuta del pistoncino non presenti deformazioni.
-Lo starter deve risultare più o meno inserito in funzione della temperatura ambiente.
-Misurare la sporgenza del pistoncino come indicato in figura e verificare il valore corrispondente.
-Accertarsi che lo starter sia assestato alla temperatura ambiente.

Valore sporgenza: 12,5 ÷ 13 mm a circa 20°C



F. 196

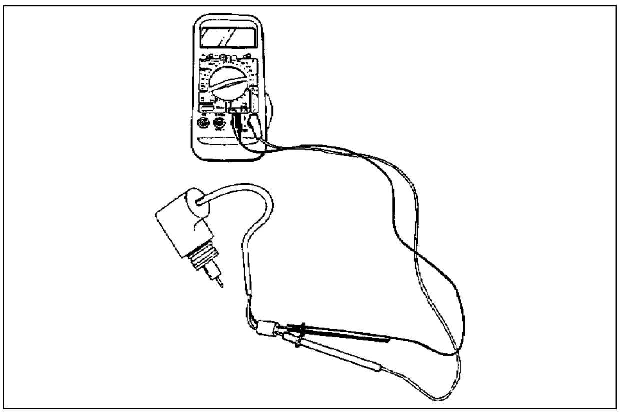
KONTROLLE DES AUTOMATISCHEN ANLASSERS

-*Sicherstellen, dass der Zapfen des automatischen Anlassers keine Rillen aufweist bzw. verrostet ist.*
-*Sicherstellen, dass der Zapfen sich im Sitz der Halterung frei bewegen kann.*
-*Sicherstellen, dass die Dichtung des Zapfens keine Verformungen aufweist.*
- *Der Anlasser muss in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur mehr oder weniger eingefügt sein.*
-*Den Überstand des Zapfens wie in der Abbildung dargestellt messen.*
-*Sicherstellen, dass der Starter auf Betriebstemperatur eingestellt ist.*

Wert Überstand: 12,5 ÷ 13 mm a circa 20°C

-Lo starter dovrà disinserirsi progressivamente mediante li riscaldamento elettrico.
-Verificare la resistenza dello starter quando questo è assestato alla temperatura ambiente.
Resistenza: circa 30 Ω.

-Mediante una batteria da 12V alimentare lo starter automatico e verificare che il pistoncino raggiunga la massima sporgenza.



F. 197

- *Der Starter muss sich während der elektrischen Erwärmung allmählich ausschalten.*
-*Den Widerstand des Starters prüfen, wenn dieser auf Umgebungstemperatur eingestellt ist.*
Widerstand: ca. 30 Ω.

-*Den automatischen Starter an eine 12V-Batterie anschließen und mit Strom versorgen. Sicherstellen, dass der Zapfen so weit wie möglich herausragt.*

Sporgenza massima: 18,5 ÷ 19 mm
Tempo max.: 5 min

-Il tempo effettivo di riscaldamento è funzione della temperatura ambiente.
-Rilevando sporgenze, resistenze o tempi diversi da quelli prescritti, procedere con la sostituzione dello starter.

Max. Überstand: 18,5 ÷ 19 mm
Max. Zeit: 5 Min

-*Die zur Erwärmung notwendigen Zeit hängt von der Umgebungstemperatur ab.*
-*Werden beim Überstand, Widerstand und Zeit andere als die vorgegebenen Werten gemessen, den Starter austauschen.*

- Wash and blow the starter support.
- Install a new gasket on the carburetor body and tighten the 2 fastening screws.

- *Laver et souffler le support du starter.*
- *Installer un nouveau joint sur le corps du carburateur et bloquer les 2 vis de fixation.*

- Lavar y limpiar con soplos el soporte del starter.
- Montar una nueva empaquetadura en el cárter carburador y apretar los 2 tornillos de fijación.

INSPECTION OF THE AUTOMATIC STARTER

- Check that the piston of the automatic starter does not show any scoring or oxidation.
- Check that the piston slides freely in the support seat.
- Check that the piston gasket does not show any deformation.
- The starter has to be connected or not, according to the room temperature.
- Measure the piston projection as shown in the picture and check the correspondent value.
- Be sure that the starter has set at the room temperature.

Projection value:
12,5 ÷ 13 mm at approx. 20°C

- The starter will have to disconnect gradually by means of the electrical heating.
- Check the starter resistance after it has set at the room temperature.

Resistance: approx. 30 Ω.

- By means of a 12V battery, power the automatic starter and check that the piston reaches the maximum projection.

Max. projection:
18,5 ÷ 19 mm
Max. time : 5 min

- The actual heating time depends on the room temperature.
- In case of projections, resistance or times which differ from the specified ones, replace the starter.

CONTRÔLE DU STARTER AUTOMATIQUE

- *Vérifier que l'axe du starter automatique ne présente ni rayures, ni oxydations.*
- *Vérifier que l'axe coulisse librement dans le logement du support.*
- *Vérifier que le joint d'étanchéité de l'axe ne présente pas de déformations.*
- *Le starter doit être plus ou moins introduit en fonction de la température ambiante.*
- *Mesurer la saillie de l'axe comme cela est indiqué à la figure et vérifier la valeur correspondante.*
- *S'assurer que le starter est adapté à la température ambiante.*

Valeur de la saillie :
12,5 ÷ 13 mm à 20°C environ

- *Le starter devra se désactiver progressivement avec le chauffage électrique.*
- *Vérifier la résistance du starter lorsque ce dernier s'est adapté à la température ambiante.*

Résistance : environ 30 Ω.

- *Alimenter le starter automatique avec une batterie de 12 Volts et vérifier que l'axe atteint la valeur de saillie maximale.*

Valeur de saillie maximale :
18,5 ÷ 19 mm
Temps maximum : 5 minutes

- *Le temps effectif de chauffage dépend de la température ambiante.*
- *Si les valeurs relevées pour les saillies, les résistances ou les temps diffèrent de celles prescrites, procéder au remplacement du starter.*

CONTROL STARTER AUTOMATICO

- Comprobar que el pistón del starter automático no presente estrías o esté oxidado.
- Comprobar que el pistón se mueva libremente en el asiento del soporte.
- Comprobar que la junta de estanqueidad del pistón no presente deformaciones.
- El starter deberá sobresalir más o menos en base a la temperatura ambiente.
- Medir el resalto del pistón como indica la figura y comprobar el valor correspondiente.
- Cerciorarse de que el starter esté ajustado en la temperatura ambiente.

Valor resalto: 12,5 ÷ 13 mm a aproximadamente 20°C

- El starter deberá desconectarse progresivamente mediante calentamiento eléctrico.
- Comprobar la resistencia del starter cuando éste esté ajustado en la temperatura ambiente.

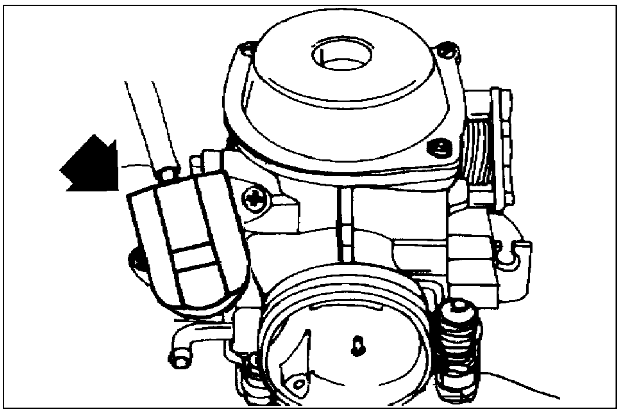
Resistencia: aproximadamente 30 Ω.

- Alimentar el starter automático mediante una batería de 12V y comprobar que el pistón alcance el resalto máximo.

Resalto máximo:
18,5 ÷ 19 mm
Tiempo máx.: 5 min

- El tiempo efectivo de calentamiento depende de la temperatura ambiente.
- En el caso de detectar resaltos, resistencias o tiempos diferentes a los indicados, sustituir el starter.

-Procedere con il montaggio dello starter sul carburatore, prestando attenzione al corretto posizionamento dell'anello O-R, inserire la piastrina con la zigrinatura in appoggio allo starter, serrare le 2 viti di fissaggio.
-Orientare lo starter come da figura.
-Montare la cuffia di protezione.



F. 198

-Starter in den Vergaser einbauen und dabei auf die richtige Porsitionierung der O-Ring-Dichtung achten. Die Platte so einlegen, dass die gerändelte Seite auf dem Starter liegt. Beide Befestigungsschrauben festziehen.
-Den Starter wie in der Abbildung dargestellt orientieren.
-Schutzhaube ansetzen.

REGOLAZIONE DEL MINIMO

-Il motore non richiede regolazioni del minimo molto frequenti, è però molto importante che la regolazione sia effettuata nel pieno rispetto di alcune norme.
-Prima di procedere con la regolazione del carburatore, accertarsi che siano rispettate le condizioni di buona lubrificazione, gioco valvole e fasatura distribuzione conformi, candela in ottime condizioni, filtro aria pulito e a tenuta, l'impianto di scarico completamente a tenuta.

-Scaldare il motore con almeno 5 minuti di marcia a circa 50 Km/h.
-Collegare il veicolo all'analizzatore gas di scarico inserendo la sonda dell'analizzatore in un tubo di prolunga montato a tenuta all'uscita del silenziatore.

Dimensioni ottimali del tubo:
Ø 40 mm
lunghezza 500 ÷ 600 mm

LEERLAUFEINSTELLUNG

-Der Leerlauf braucht nicht öfters eingestellt zu werden. Es ist aber sehr wichtig, dass dabei einige Regeln strikt beachtet werden.
-Bevor die Einstellung des Vergasers vorgenommen wird, folgendes beachten: gute Schmierung, Ventilspiel und Einstellung der Steuerung konform, Zündkerze in gutem Zustand, Luftfilter sauber und dicht, Ablassanlage völlig dicht.

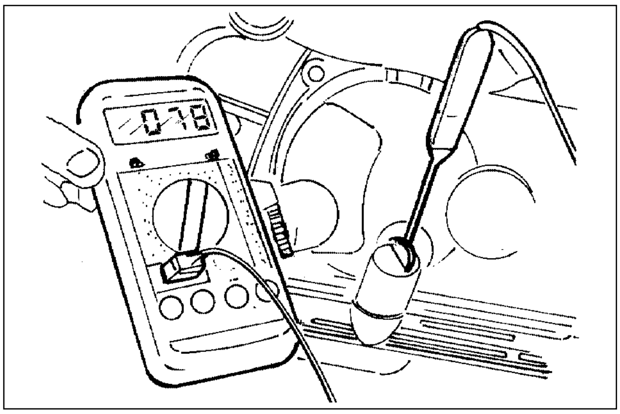
-Motor bei ca. 50 Km/h mindest 5 Minuten lang anwärmen.
-Das Kraftrad an ein Abgastestgerät anschließen und die Sonde in ein Verlängerungsschlauch einfügen, der dicht am Auspuff angeschlossen ist.

Optimales Rohrdurchmesser:
Ø 40 mm
Länge 500 ÷ 600 mm

***Nota -** Il tubo di prolunga è indispensabile al fine di non rilasciare gas di scarico inquinato nell'atmosfera. È indispensabile utilizzare un analizzatore per gas di scarico preventivamente riscaldato e in grado di garantire l'azzeramento della lettura dei gas e la portata di gas corretta. Il mancato rispetto di tali norme porta a lettura errata.*

***Hinweis –** Der Verlängerungsschlauch verhindert, dass die Abgase in die Aussenluft ausströmen. Vor der Probe muss das Abgastestgerät vorgeheizt werden. Das Gerät muss im Stande sein eine korrekte Ablesung des Abgasdurchsatzes und die Rückstellung der Abgasanzeigen zu gewährleisten. Die Nichteinhaltung dieser Angaben führt zu einer falschen Abgasanzeige.*

-Collegare il termometro del multimetro (020331y) alla coppa, utilizzando un tappo per carico olio appositamente allestito per l'inserimento della sonda.
-Avviare il motore e, prima di procedere con la regolazione del minimo, accertarsi che la temperatura olio sia compresa in 70 ÷ 80 °C.



F. 199

-Das Thermometer des Multimeters (020331y) an die Ölwanne über einen Einfüllstutzen anschließen, der speziell für den Einlass der Sonde vorbereitet ist.
-Motor anlassen und, vor Einstellung des Leerlaufs, sicherstellen, dass die Öltemperatur ca. 70 ÷ 80 °C beträgt.

- Install the starter on the carburetor, being sure to position correctly the O-ring, insert the plate with the knurl supporting the starter and tighten the 2 fastening screws.
- Position the starter as shown in the picture.
- Install the guard.

IDLE ADJUSTING

- The engine does not require too frequent idle adjusting, yet it is very important that the adjustment is performed observing some standards.
- Before adjusting the carburetor, be sure that there is a good lubrication, that the valve clearance complies with the timing, the plug is in excellent condition, the air cleaner is clean and sealed and the exhaust system is completely sealed.

- Warm up the engine with at least 5 minutes run at about 50 Km/h.

- Connect the vehicle to the exhaust gas analyser, inserting the analyser probe in an extension pipe installed at the silencer exit.

Optimal dimensions of the pipe:
Ø 40 mm
Length 500 ÷ 600 mm

Note *- The extension pipe is necessary, as thanks to it is possible to avoid the emission of polluted exhaust gases in the athmosphere. It is essential to use an exhaust gas analyser which has been heated before and able to assure the zero setting of the gas reading and the correct gas capacity. If you do not observe these instructions, the reading will be incorrect.*

- Connect the thermometer of the multimeter (020331y) to the pan, using a plug for oil filler specifically fitted for inserting the probe.

- Start the engine and before performing the idle adjustment, be sure that the oil temperature is included in 70 ÷ 80 °C.

- Installer le starter sur le carburateur, en veillant au positionnement correct du joint torique, introduire la plaquette avec le moletage en appui sur le starter, serrer les 2 vis de fixation.
- Orienter le starter comme cela est indiqué à la figure.
- Installer le capuchon de protection.

REGLAGE DU RALENTI

- Le moteur ne nécessite pas de fréquents réglages du ralenti : toutefois, il est très important que le réglage soit effectué dans le strict respect de quelques normes.
- Avant de procéder au réglage du carburateur, s'assurer du respect des conditions pour un bon graissage, de la conformité du jeu des soupapes et du calage de la distribution, des conditions optimales de la bougie, du bon nettoyage du filtre à air, de l'étanchéité du filtre à air, de l'étanchéité totale de l'installation de décharge.

- Chauffer le moteur pendant 5 minutes au moins à 50 km/h environ.

- Raccorder le véhicule à l'analyseur des gaz d'échappement, en introduisant la sonde de l'analyseur dans un tuyau de rallonge installé de manière étanche à la sortie du silencieux.

Dimensions optimales du tuyau :
Ø 40 mm
longueur 500 ÷ 600 mm

Remarque *- Le tuyau de rallonge est indispensable afin d'éviter l'emission de gaz d'échappement dans le milieu. Il est indispensable d'utiliser un analyseur pour gaz d'échappement chauffé préventivement et en mesure de garantir la remise à zéro de la lecture des gaz et le débit de gaz correct. La lecture est erronée, si ces normes ne sont pas strictement respectées.*

- Raccorder le thermomètre du multimètre (020331y) au carter inférieur, en utilisant un bouchon pour le remplissage de l'huile équipé spécialement pour l'introduction de la sonde.

- Démarrer le moteur et, avant de régler le ralenti, s'assurer que la température de l'huile est comprise entre 70 et 80 °C.

- Montar el starter en el carburador, poniendo cuidado con introducir correctamente el anillo en O; insertar la plaquita con la parte moleteada apoyada al starter, apretar los 2 tornillos de fijación.
- Orientar el starter como indica la figura.
- Montar la cubierta de protección.

AJUSTE DEL RALENTI

- El motor no necesita frecuentes ajustes del ralentí. Sin embargo, es muy importante que el ajuste se efectúe en el pleno respeto de algunas normas.
- Antes de efectuar el ajuste del carburador, cerciorarse de que se respeten las siguientes condiciones: buena lubricación, juego de válvulas y regulación de la distribución conformes, bujía en buenas condiciones, filtro de aire limpio y estanco, el sistema de escape completamente estanco.

- Calentar el motor dejándolo marchar almenos 5 minutos a 50 Km/h aproximadamente.

- Conectar el vehículo al analizador de gases de escape e introducir la sonda del analizador en un tubo de prolongación acoplado erméticamente a la salida del escape.

Dimensiones óptimas del tubo:
Ø 40 mm
longitud 500 ÷ 600 mm

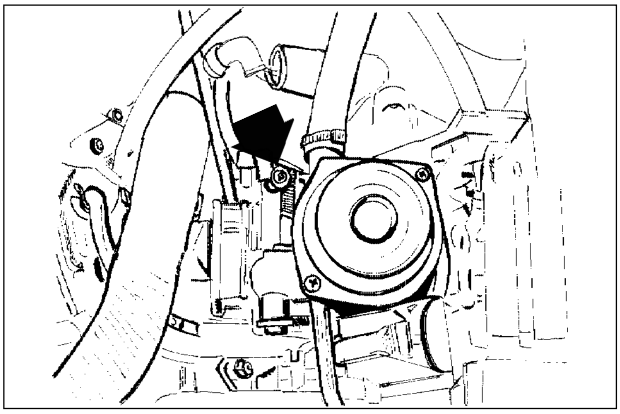
Nota *- El tubo de prolongación es indispensable para evitar la emisión de los gases de escape en la atmósfere. Es necesario utilizar un analizador de gases de escape que haya sido calentado precedentemente apto para garantizar la puesta en cero de la lectura de los gases y el caudal de gas correcto. Si no se respetan estas normas se obtendrá una lectura errónea.*

- Conectar el termómetro del multímetro (020331y) al depósito de aceite, utilizando un tapón de carga aceite previsto para la introducción de la sonda.

- Poner el motor en marcha y, antes de efectuar el ajuste del ralentí, cerciorarse de que la temperatura aceite esté comprendila entre 70 ÷ 80 °C.

-Utilizzando il contagiri dell'analizzatore o altro separato (020332y), regolare la vite del minimo fino ad ottenere un regime di 1600 ÷ 1700 g/min.

Nota - *L'impianto di accensione è del tipo a scintilla persa ed offre una notevole potenza. Possono nascere difficoltà di lettura dei giri con contagiri non dedicati. L'abbinamento con il contagiri è da considerarsi corretto quando questo è in grado di leggere anche regimi elevati: 6000 ÷ 8000 g/min.*


F. 200

-Mit Hilfe des im Abgastestgerät eingebauten Drehzahlmessers oder eines gesonderten Drehzahlmessers (020332y), die Leerlaufschraube einstellen, bis eine Drehzahl von 1600 ÷ 1700 U/min erreicht wird.

***Hinweis -** Das verteilerlose Zündsystem gewährleistet hervorragende Leistung. Es können Schwierigkeiten bei der Ablesung der Drehzahl auftauchen, wenn nicht konforme Drehzahlmesser eingesetzt werden. Drehzahlmesser sind für den Einbau geeignet, wenn sie im Stande sind hohe Umdrehungszahlen zu messen: 6000 ÷ 8000 U/min.*

-Regolare la vite di flusso fino ad ottenere una percentuale di ossido di carbonio (CO) di 3,1 ÷ 4,5%; allentando la vite, il valore di CO aumenta (miscela ricca), avvitando, il valore di CO diminuisce (miscela magra).
- Qualora la correzione della posizione della vite di flusso porti ad un incremento di regime, procedere nuovamente con la regolazione dei giri e, se necessario, della vite di flusso, fino ad ottenere valori stabilizzati.

-Die Durchflusschraube solange einstellen, bis ein Prozentsatz an Kohlenoxyd (CO) von ca. 3,1 ÷ 4,5% erreicht wird. Die Schraube lockern, um den CO-Wert zu erhöhen (reiches Gemisch) bzw. zuschrauben, um den CO-Wert zu verringern (mageres Gemisch).
-Erhöht sich bei der Regulierung der Durchflusschraube die Drehzahl, die Einstellung der Drehzahl und, falls notwendig der Duchflusschraube, nochmals vornehmen, bis stabile Werte erreicht werden.

-La carburazione del minimo si considera corretta quando sono rispettati i valori di temperatura olio, numero di giri e percentuale di ossido di carbonio.
Dall'analizzatore possiamo trarre ulteriori informazioni:
-percentuale di anidride carbonica (CO2): la percentuale di anidride carbonica ha un andamento inverso alla percentuale di (CO), si ritengono corretti valori superiori al 12,5%. Valori non conformi sono indice di mancata tenuta sull'impianto di scarico.
-Idrocarburi incombusti (HC) sono misurati in parti per milione (PPM): il valore degli HC diminuisce con l'incremento di regime di rotazione. Con il motore al minimo, è normale rilevare 200 ÷ 400 PPM; questi valori di emissioni sono da ritenersi normali per un motore con diagramma di distribuzione motociclistico. Valori molto superiori possono derivare da perdita di colpi del motore a causa di miscela troppo magra (CO basso), difetti di accensione, oppure fasatura distribuzione non corretta o una valvola di scarico impuntata o non a tenuta.
-Qualora si rilevassero difficoltà di regolazione del CO, verificare accuratamente:
- Pulizia del carburatore
- Efficienza dello starter automatico
- Efficienza dello spillo conico-sede
- Regolazione livello in vaschetta
- Efficienza dispositivo cut-off.

- Die Leerlaufeinstellung ist korrekt, wenn die Werte bezüglich Öltemperatur, Drehzahl und Prozentsatz an Kohlenoxyd eingehalten werden.
Das Abgastestgerät kann weitere Informationen liefern:
-Prozentsatz an Kohlendioxid (CO2): Der Prozentsatz an Kohlendioxyd verläuft im Verhältnis zum Prozentsatz an (CO) auf umgekehrter Weise, d.h.: Es werden Werte für korrekt gehalten, die über 12,5% liegen. Nicht konforme Werte deuten auf mangelnde Dichtheit der Auspuffanlage hin.
- Unverbranntes Kohlenwasserstoff (HC) wird in Teilchen pro Million (PPM) gemessen: Der Wert der HC verringert sich bei Erhöhung der Drehzahl. Läuft der Motor im Leerlauf, ist es normal einen Wert von 200 ÷ 400 PPM zu messen. Diese Emissionswerte sind für ein Motor mit Motorrad-Steuerungsdiagramm absolut normal. Wenn viel höhere Werte vorliegen, kann die Ursache Folgendes sein: Aussetzendes Betrieb des Motors wegen zu magerem Gemisch (niedriges CO), Zündfehler, falsche Einstellung der Steuerung oder falsch eingestelltes bzw. undichtes Ablassventil.
-Sollten sich Schwierigkeiten bei der Einstellung des CO erweisen, folgendes sorgfältig prüfen:
- *Reinigung des Vergasers*
- *Funktionstüchtigkeit des automatischen Starters*
- *Funktionstüchtigkeit der Nadel/Sitz*
- *Einstellung des Pegels im Behälter*
- *Funktionstüchtigkeit der Cut-off-Vorrichtung.*

- Using the speed indicator of the analyser or a separate one (020332y), adjust the idle screw until you reach a rpm of 1600 ÷ 1700 r/min.

Note *- The ignition system is of the lost spark type and offers a relevant power. There can be some difficulties in the revolutions reading if you do not use the specific speed indicators. The combining with the speed indicator can be considered as correct when the speed indicator is able to reed also high rpm: 6000 ÷ 8000 r/min.*

- Adjust the flow screw until you reach a percentage of carbon monoxide (CO) equal to 3,1 ÷ 4,5%; by loosening the screw, the CO value increases (rich mixture), by screwing it, the CO value decreases (weak mixture).
- If the correction of the flow screw position causes a rpm increase, adjust the revolutions again and, if necessary, adjust also the flow screw, until you reach stabilized values.

- The idle carburetion can be considered as correct if following values are respected: oil temperature, number of revolutions and percentage of carbon monoxide.
  The analyser gives further information, such as:
- percentage of carbon dioxide (CO_2): the percentage of carbon dioxide has an opposite trend compared to the percentage of (CO). Values higher than 12,5% are considered as correct. Values which do not comply with are a sign of a lack of sealing on the exhaust system.

- Unburnt hydrocarbons (HC) are measured in parts per million (PPM): the HC value decreases with the rpm increasing. With idle engine, it is normal to have values of 200 ÷ 400 PPM; this emission values have to be considered as normal for an engine with a motorcycle timing diagram. Much higher values may result from the engine misfire due to a too weak mixture (low CO), to ignition defects, to an incorrect timing or to a dump valve stumbled or unsealed.

- In case of difficulties in the CO adjustment, inspect carefully:

  - Cleaning of the carburetor
  - Efficiency of the automatic starter
  - Efficiency of the conical pin-seat
  - Adjustment of the level in the float chamber
  - Efficiency of the cut-off device.

- En utilisant le compte-tours de l'analyseur ou un autre séparé (020332y), régler la vis du ralenti jusqu'à obtention d'un régime de 1600 ÷ 1700 tours/minute.

Remarque *- L'installation d'allumage est de type à étincelle perdue et offre une puissance considérable. Des difficultés de lecture des tours peuvent surgir avec des compte-tours non dédiés. Le compte-tours peut être considéré comme apte lorsqu'il est en mesure de lire également des régimes élevés : 6000 ÷ 8000 tours/minute.*

- Régler la vis de flux de manière à obtenir un taux d'oxyde de carbone (CO) de 3,1 ÷ 4,5% ; en desserrant la vis, la valeur de CO augmente (mélange riche), en la vissant, la valeur de CO diminue (mélange maigre).
- Si la correction de la position de la vis de flux comporte une augmentation de régime, il faut refaire le réglage des tours et, au besoin, celui de la vis de flux jusqu'à ce que les valeurs obtenues soient stables.

- La carburation du ralenti est considérée comme correcte lorsque les valeurs de température de l'huile, le nombre de tours et le taux d'oxyde de carbone sont respectés.
L'analyseur nous permet d'obtenir d'autres informations :
- pourcentage d'anhydride carbonique (CO_2): le pourcentage d'anhydride carbonique a une évolution inverse au pourcentage de (CO) ; les valeurs sont considérées correctes si elles sont supérieures à 12,5%. Des valeurs non conformes sont l'indice d'un défaut d'étanchéité au niveau de l'installation de décharge.
- les hydrocarbures non brûlés (HC) sont mesurés en parts par million (PPM): la valeur des HC diminue si le régime de rotation augmente. Avec le moteur tournant au ralenti, il est normal de relever 200 ÷ 400 PPM; ces valeurs d'émission doivent être considérées comme normales pour un moteur avec diagramme de distribution motocycliste. Des valeurs nettement supérieures peuvent dépendre d'une perte de coups du moteur due à un mélange trop maigre (bas taux de CO), des défauts au niveau de l'allumage ou bien un calage de la distribution non correct ou une soupape de décharge en butée ou non étanche.
- En cas de difficultés de réglage du CO, vérifier attentivement :

- La propreté du carburateur.
- L'efficacité du starter automatique.
- L'efficacité du pointeau conique-logement
- Le réglage du niveau du bac.
- L'efficacité du dispositif cut-off.

- Utilizando el cuentarrevoluciones del analizador u otro separado (020332y), ajustar el tornillo del ralentí hasta obtener un régimen de 1600 ÷ 1700 rpm.

Nota *- El sistema de encendido es de tipo DIS y garantiza una elevada potencia. Podrían verificarse dificultades de lectura en el caso de utilizar cuentarrevoluciones no adecuados. El cuentarrevoluciones puede considerarse idóneo cuando es capaz de detectar un número de revoluciones elevado: 6000 ÷ 8000 rpm.*

- Ajustar el tornillo de flujo hasta obtener un porcentaje de óxido de carbonio (CO) de aproximadamente 3,1 ÷ 4,5%. Aflojando el tornillo, el valor de CO aumenta (mezcla rica), atornillándolo, el valor de CO disminuye (mezcla pobre).
- Si al corregir la posición del tornillo de flujo aumenta el régimen, efectuar nuevamente el ajuste de las revoluciones y, si fuese necesario, del tornillo de flujo hasta obtener valores estables.

- La carburación del ralentí se considera correcta cuando se respetan los valores de temperatura aceite, el número de revoluciones y el porcentaje de óxido de carbonio.
  Del analizador podemos obtener ulteriores informaciones:
- Porcentaje de dióxido de carbono (CO_2): el porcentaje de dióxido de carbono muestra un recorrido inverso respecto al porcentaje de (CO), se consideran correctos valores superiores al 12,5%. Valores no conformes son un índice de falta de estanqueidad de la instalación de escape.
- Los hidrocarburos inquemados (HC) se miden en parte por millón (PPM): el valor de los HC disminuye con el aumento del régimen de rotación. Con el motor marchando a ralentí, es normal medir 200 ÷ 400 PPM; estos valores de emisión pueden considerarse normales para un motor con diagrama de distribución para motocicletas. Valores muy superiores pueden derivar de una pérdida de golpes del motor a causa de una mezcla demasiado pobre (CO bajo), defectos de encendido, o bien regulación de la distribución no correcta o una válvula de escape ajustada erróneamente o no estanca.

- En el caso de producirse dificultades durante el ajuste del CO, comprobar cuidadosamente:

  - Limpieza del carburador
  - Eficacia del starter automático
  - Eficacia de la aguja-asiento
  - Ajuste nivel en el depósito
  - Eficacia del dispositivo cut-off.

RAFFREDDAMENTO

LEGENDA (F. 201)

A) Vaso di espansione

B) Sfiato aria del circuito (primo riempimento)

C) Radiatore

D) Circuito di riscaldamento carburatore

E) Termostato (con by-pass)

F) Pompa acqua

KÜHLUNG

LEGENDE (F. 201)

A) Expansionsgefäß

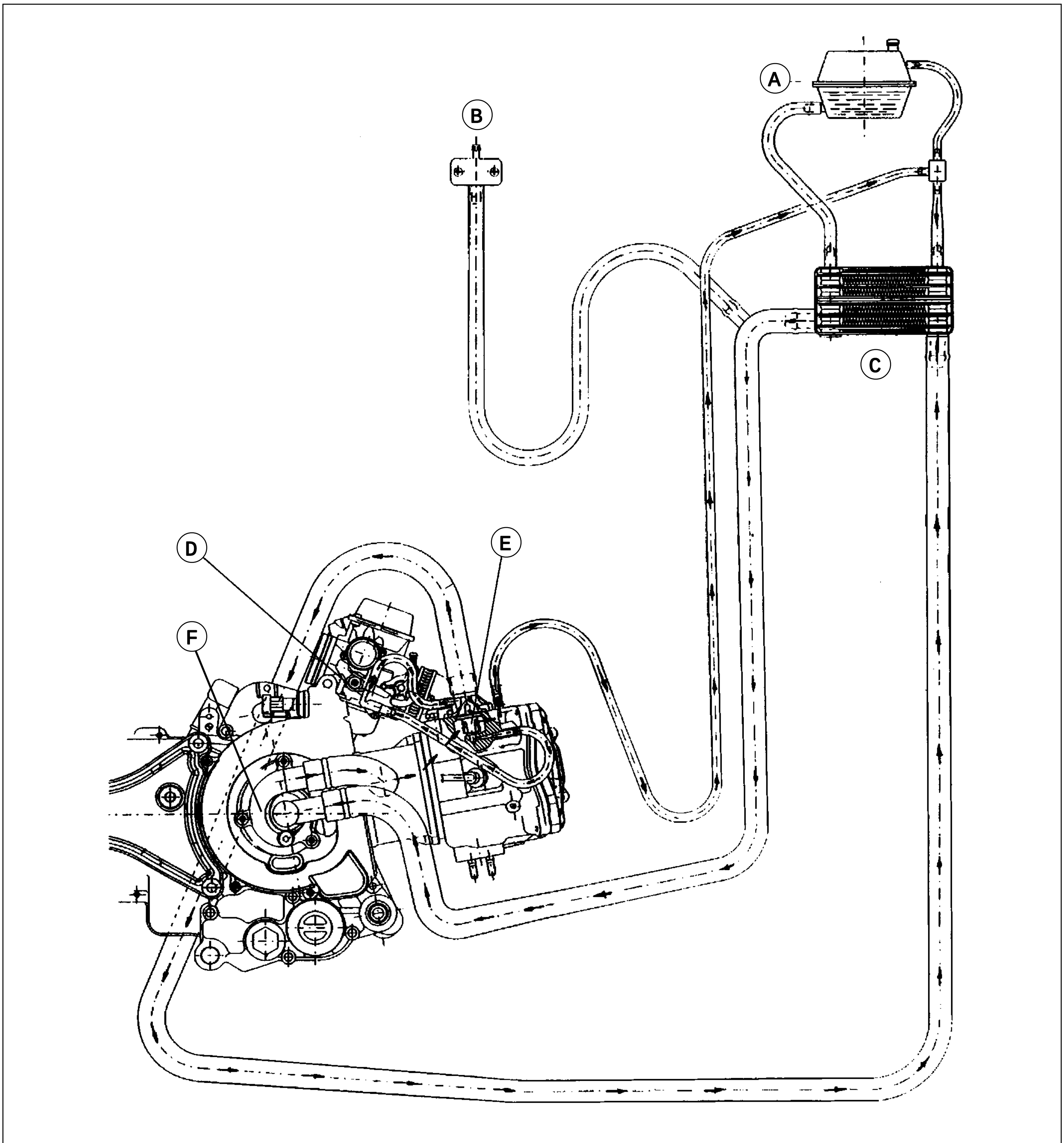
B) Luftablass Kreislauf (1. Füllung)

C) Kühler

D) Wärmekreislauf Vergaser

E) Thermostat (mit By-pass)

F) Wasserpumpe



F. 201

COOLING SYSTEM

LEGEND (F. 201)

A) Expansion tank

B) Bleeder for the circuit air (first filling)

C) Radiator

D) Carburetor heating circuit

E) Thermostat (with by-pass)

F) Water pump

REFROIDISSEMENT

LEGENDE (F. 201)

A) Vase d'expansion

B) Purge de l'air du circuit (premier remplissage)

C) Radiateur

D) Circuit de chauffage du carburateur

E) Thermostat (avec bipasse)

F) Pompe à eau

REFRIGERACION

LEYENDA (F. 201)

A) Vaso de expansión

B) Escape de aire del circuito (primer llenado)

C) Radiador

D) Circuito de calefacción carburador

E) Termóstato (con by-pass)

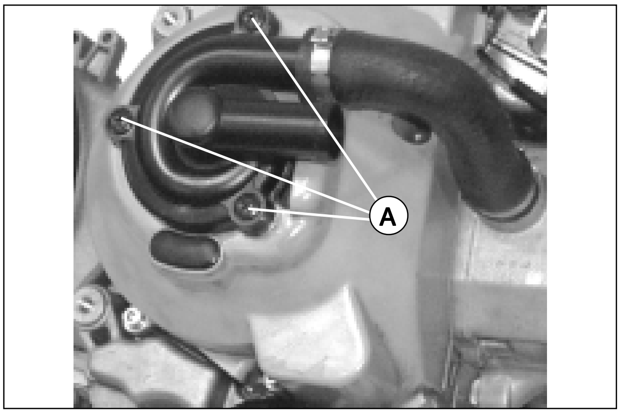
F) Bomba de agua

SMONTAGGIO POMPA ACQUA

- Rilevando rumorosita di cuscinetti o trafilamenti di liquido dal foro di scarico interno al coperchio procedere con la revisione della pompa acqua.
- Rimuovere il coperchio volano completo di pompa acqua.
- Rimuovere il coperchio della girante svitando le 3 viti (A).

AUSBAU WASSERPUMPE

- *Werden ungewöhnliche Geräusche im Lager festgestellt bzw. sickert aus der im Innern des Gehäuses befindlichen Ablassöffnung Flüssigkeit heraus, die Wasserpumpe überprüfen.*
- *Schwungradgehäuse samt Wasserpumpe entfernen.*
- *Deckel vom Pumpenflügelrad abnehmen, indem man die 3 Schrauben (A) abschraubt.*



F. 202

- Posizionare il coperchio volano sulla base ad anello facente parte dell'attrezzo disegno n 19.1.20440.

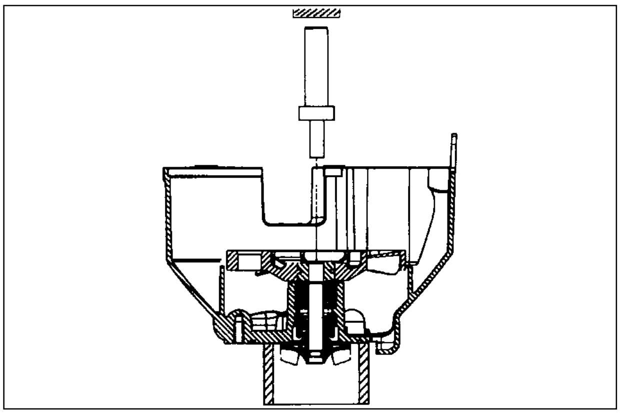
- *Das Schwungradgehäuse auf die ringförmige Dichtung legen, die zum Werkzeug Zeichnungs-Nr. 19.1.20440 gehört.*

***Nota -** Al fine di evitare danneggiamenti della superficie del coperchio destinata a realizzare la tenuta del liquido di raffreddamento, utilizzare la base ad anello con la superficie accuratamente lavorata rivolta verso il coperchio volano.*

***Hinweis** - Um Beschädigungen der zur Abdichtung der Kühlflüssigkeit vorgesehenen Fläche zu vermeiden, die ringförmige Dichtung so einlegen, dass die bearbeitete Oberfläche zum Schwungradgehäuse zeigt.*

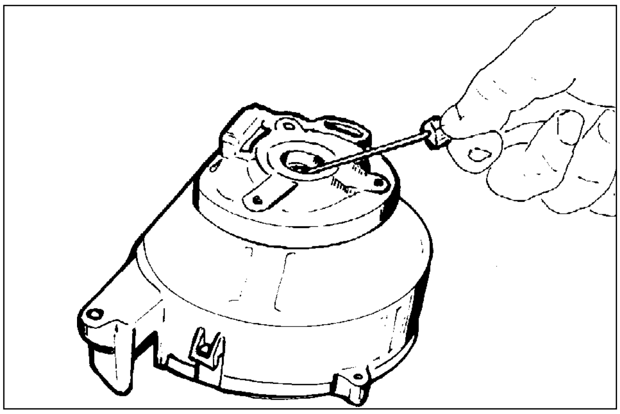
- Mediante I'ausilio di una pressa e del punzone, facente parte dell'attrezzo specifico 19.1.20440, espellere I'alberino completo di girante dalla presa di moto e dai cuscinetti.

- *Mit Hilfe der zum Werkzeug Zeichnungs-Nr. 19.1.20440 gehörigen Presse und des Stempels, die Welle samt Pumpenflügelrad aus der Zapfwelle und aus den Lagern heraustreiben.*


F. 203

- Mediante un cacciavite, rimuovere la parte statica della tenuta ceramica dal coperchio volano.

- *Mit Hilfe eines Schraubenzieher das feste Teil der keramischen Dichtung entfernen.*


F. 204

WATER PUMP DISASSEMBLY

- In case of noise due to bearings or if you notice fluid blow-by from the exhaust hole inside the cover, inspect the water pump.
- Remove the flywheel cover complete with water pump.
- Remove the cover of the rotor unscrewing the 3 screws (A)

DEPOSE DE LA POMPE A EAU

- *En présence de bruit au niveau des coussinets ou de sortie de liquide par l'orifice de décharge interne du couvercle, effectuer un contrôle de la pompe à eau.*
- *Enlever le couvercle du volant complet de pompe à eau.*
- *Enlever le couvercle du rotor en dévissant les 3 vis (A).*

DESMONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA

- En el caso de detectar rumorosidad de los cojinetes o pérdidas de líquido por el orificio de purga en el interior del cárter, controlar la bomba de agua.
- Quitar el cárter del volante junto con la bomba de agua.
- Quitar el cárter del rotor de bomba aflojando los 3 tornillos (A)

- Position the flywheel cover on the ring base which is part of the tool, drawing n 19.1.20440.

Note *- To avoid damages to the cover surface used to act as a seal for the coolant, use the ring base with the surface carefully machined facing the flywheel cover.*

- *Positionner le couvercle du volant sur la base à anneau faisant partie de l'outil, dessin n° 19.1.20440.*

Remarque *- Pour éviter d'endommager la surface du couvercle qui devra garantir l'étanchéité au liquide de refroidissement, utiliser la base à anneau avec la surface bien usinée tournée vers le couvercle du volant.*

- Colocar el cárter del volante sobre la base anular que forma parte de la herramienta dibujo n° 19.1.20440.

Nota *- Para evitar que la superficie del cárter prevista para obturar el líquido de refrigeración se deteriore, utilizar la base anular con la superficie trabajada colocada de cara al cárter del volante.*

- By means of a press and a punch, part of the special tool 19.1.20440, eject the shaft complete with rotor from the drive and from the bearings.

- *Au moyen d'une presse et du pointeau, faisant partie de l'outil spécifique 19.1.20440, expulser l'axe complet de rotor de la prise de mouvement et des coussinets.*

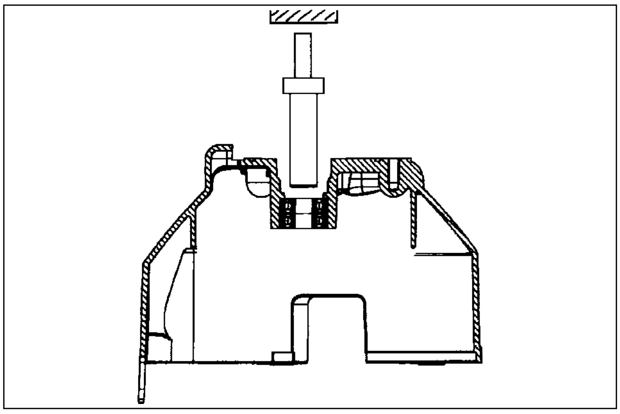
- Sirviéndose de una prensa y del punzón, que forma parte de la herramienta específica 19.1.20440, extraer de la toma de fuerza y de los cojinetes el eje junto con el rotor de bomba.

- Using a screwdriver, remove the static part of the ceramic seal from the flywheel cover.

- *Avec un tournevis, enlever la partie statique du joint céramique du couvercle du volant.*

- Sirviéndose de un destornillador, quitar la parte fija de la junta cerámica del cárter del volante.

-Posizionare il coperchio volano sotto la pressa, accertandosi che sia perfettamente in piano.
-Mediante il punzone, utilizzato in posizione invertita, espellere i due cuscinetti a sfere.



F. 205

-Das Schwungradgehäuse unter die Presse positionieren und sicherstellen, dass es vollkommen waagrecht liegt.
-Mit Hilfe des in umgekehrter Position verwendeten Stempels, beide Kugellager heraustreiben.

VERIFICA COMPONENTI

-Verificare che la girante non presenti usure anomale o crettature;
-Verificare che l'alberino della girante non sia ossidato;
-Verificare che non siano presenti ossidazioni sulle sedi per i cuscinetti e la tenuta ceramica;
-Verificare che la presa di moto non presenti crettature e che sia perfettamente solidale con il mozzetto d'acciaio.

PRÜFUNG DER BAUTEILE

-Sicherstellen, dass das Pumpenflügelrad keinen ungewöhnlichen Verschleiss bzw. Risse aufweist;
-Sicherstellen, dass die Welle des Pumpenflügelrads nicht verrostet ist;
-Sicherstellen, dass sich kein Rost in den Lagersitzen und in der keramischen Dichtung gebildet hat;
-Sicherstellen, dass die Zapfwelle keine Risse aufweist und fest an der Nabe aus Stahl befestigt ist.

MONTAGGIO POMPA ACQUA

-Mediante la pistola termica disegno n° 19.3.2015, scaldare il coperchio volano dal lato interno.

Nota - *Evitare un riscaldamento eccessivo, in quanto potrebbe provocare alterazioni alla superficie verniciata.*

-Posizionare il coperchio volano sulla base ad anello in modo analogo alle fasi di smontaggio.

Nota - *Posizionare sempre cuscinetti nuovi.*
Mantenere i cuscinetti sull'attrezzo specifico mediante grasso.

EINBAU WASSERPUMPE

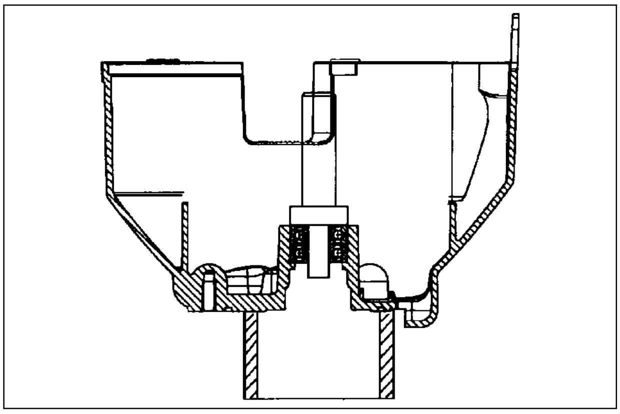
-Mit Hilfe der Heizpistole Zeichnungs-Nr. 19.3.2015, das Schwungradgehäuse innen anwärmen.

Hinweis - *Nicht übermäßig erwärmen, um Veränderungen an der lackierten Oberfläche zu vermeiden.*

-Das Schwungradgehäuse auf die ringförmige Dichtung, auf die gleiche Weise wie beim Ausbau, legen.

Hinweis - *Immer neue Lager einlegen.*
Die Lager im Spezialwerkzeug mit Fett einschmieren.

-Inserire i cuscinetti nel carter fino a battuta, utilizzando un mazzuolo di plastica.



F. 206

-Die Lager in das Gehäuse mit Hilfe eines Gummihammers bis zum Anschlag einschlagen.

- Position the flywheel cover under the press, being sure that it lays perfectly flat.
- By means of the punch, used in the inverted position, eject the two ball bearings.

- *Positionner le couvercle du volant sous la presse, en s'assurant qu'il est parfaitement horizontal.*
- *Avec le pointeau utilisé dans la position inverse, expulser les deux coussinets à billes.*

- Colocar el cárter del volante debajo de la prensa, cerciorándose de que se encuentre en posición perfectamente plana.
- Utilizando el punzón en posición inversa, extraer los dos cojinetes de bolas.

COMPONENTS INSPECTION

- Check that the rotor does not show any unusual wears or flaws;
- Check that the rotor shaft is not oxidated;
- Check for oxidations on the bearings seats and the ceramic seal;
- Check that the drive does not show any flaws and that is perfectly integral with the steel hub.

CONTROLE DES COMPOSANTS

- *Vérifier que le rotor ne présente pas d'usure anormale ou de fissures ;*
- *Vérifier que l'axe du rotor n'est pas oxydé*
- *Vérifier l'absence d'oxydations sur les logements des coussinets et le joint céramique ;*
- *Vérifier que la prise de mouvement ne présente pas de fissures et est parfaitement solidaire au moyeu en acier.*

CONTROL COMPONENTES

- Comprobar que el rotor de bomba no presente desgaste anómalo o grietas;
- Comprobar que eI eje del rotor de bomba no esté oxidado;
- Comprobar que los asientos de los cojinetes y de la junta cerámica no estén oxidados;
- Comprobar que la toma de fuerza no presente grietas y esté perfectamente unida al cubo de acero.

WATER PUMP ASSEMBLY

- Using the heat gun, drawing n° 19.3.2015, heat the flywheel cover from the inner side.

Note *- Avoid an excessive heating, as it might cause alterations of the varnished surface.*

- Position the flywheel cover on the ring base in a way similar to that used for the disassembly.

Note *- Always position new bearings. Hold the bearings on the special tool by means of some grease.*

- Insert the bearings in the crankcase up to the ledge, using a plastic mallet.

MONTAGE DE LA POMPE A EAU

- *Au moyen du pistolet thermique, dessin n° 19.3.2015, chauffer le couvercle du volant du côté interne.*

Remarque *- Eviter de trop chauffer pour ne pas altérer les surfaces peintes.*

- *Positionner le couvercle du volant sur la base à anneau comme pour les phases de la dépose.*

Remarque *- Positionner toujours des coussinets neufs.*
Maintenir les coussinets sur l'outil spécifique à l'aide de graisse.

- *Introduire les coussinets dans le carter jusqu'à qu'à ce qu'ils soient arrêtés en butée, en utilisant un marteau en plastique.*

MONTAJE DE LA BOMBA DE AGUA

- Sirviéndose de la pistola térmica dibujo n° 19.3.2015, calentar el cárter volante por el lado interno.

Nota *- Evitar el calentamiento excesivo, ya que podría alterar la superficie pintada.*

- Colocar el cárter volante sobre la base anular como efectuado durante el desmontaje.

Nota *- Colocar siempre cojinetes nuevos. Mantener los cojinetes en la herramienta específica mediante grasa.*

- Introducir los cojinetes en el cárter hasta el tope, utilizando una maza de goma.

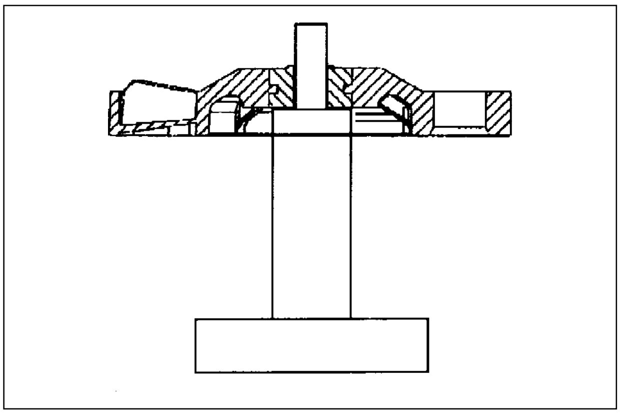
-Assemblare l'anello ceramico con la relativa guarnizione in gomma. Lo smusso dell'anello ceramico deve essere rivolto verso la guarnizione.
-Lubrificare la guarnizione in gomma ed inserire il gruppo sul coperchio volano.
Se necessario, utilizzare manualmente il punzone dell'attrezzo specifico 19.1.20440.

-Den Keramikring mit der entsprechenden Gummidichtung einlegen. Die abgeschrägte Kante des Keramikrings muss zur Dichtung zeigen.
-Die Gummidichtung einschmieren und in das Schwungradgehäuse einsetzen.
Falls erforderlich, den Stempel des Spezialwerkzeugs Nr. 19.1.20440 per Hand verwenden.

Nota - *Utilizzare sempre anello ceramico e guarnizione nuovi. Un montaggio non manuale dell'anello di tenuta ceramico può provocare danneggiamenti allo stesso.*

Hinweis *- Immer einen neuen Keramikring und neue Dichtungen einsetzen. Den Keramikring per Hand einlegen, um Beschädigungen zu vermeiden.*

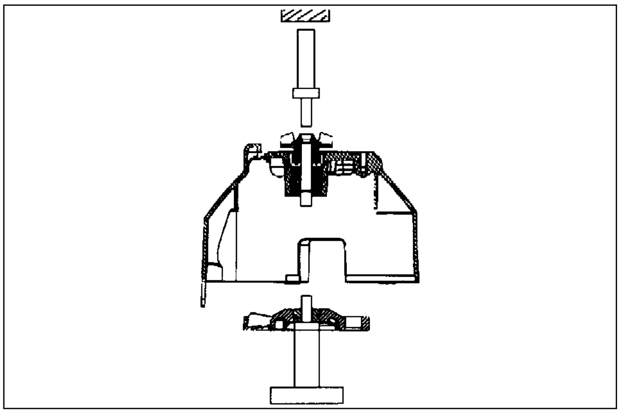
-Inserire la presa di moto sulla spina di guida della base di supporto facente parte dell'attrezzo specifico disegno n° 19.1.20440, prestando attenzione che la parte convessa sia rivolta verso l'alto.



F. 207

-Die Zapfwelle in den Führungsdorn der Halterung einsetzen, die zum Spezialwerkzeug Zeichnungs-Nr. 19.1.20440 gehört. Darauf achten, dass der konvexe Teil nach oben gerichtet ist.

-Inserire il coperchio volano completo di cuscinetti sull'attrezzo specifico.
-Inserire l'alberino completo di tenuta meccanica sui cuscinetti.
-Mediante il punzone specifico e la pressa, inserire l'alberino nei cuscinetti e nella presa di moto fino a che non si percepisce il fine corsa dell'attrezzo specifico.



F. 208

-Das Schwungradgehäuse samt Lager in das Spezialwerkzeug einsetzen.
- Die Welle samt mechanische Dichtung auf die Lager legen.
-Mit Hilfe des Stempels, die Welle in die Lager und in die Zapfwelle bis zum Anschlag einfügen.

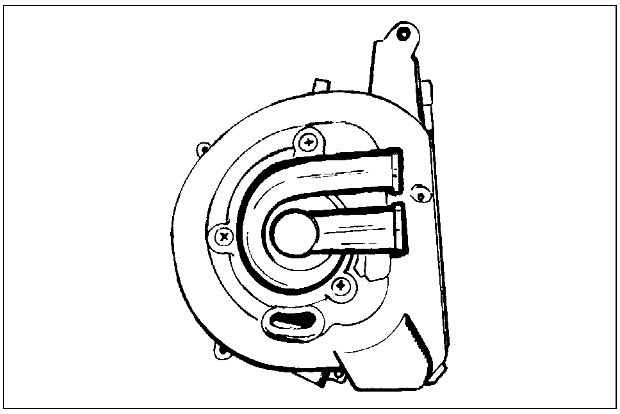
Nota - *Centrare bene il punzone sulla girante. Mettere in forza l'alberino e verificare che il coperchio volano ruoti in piano. Il mancato rispetto di questa norma porta al danneggiamento della presa di moto.*

Hinweis - *Den Stempel auf das Pumpenflügelrad richtig zentrieren. Die Welle betätigen und sicherstellen, dass das Schwungradgehäuse sich gerade dreht. Die Nichtbeachtung dieses Hinweises könnte Beschädigungen an der Zapfwelle verursachen.*

-Rimontare il coperchio girante, utilizzando un nuovo anello O-R.
-Serrare le 3 viti di fissaggio alla coppia sotto riportata:

Coppia di serraggio: 3 - 4 N·m

Nota - *Non lubrificare l'anello O-R. Il mancato rispetto di questa norma porta alla deformazione dell'anello.*



F. 209

-Das Gehäuse des Pumpenflügelrades wiedereinbauen und eine neue O-Ring-Dichtung einlegen.
-Die 3 Befestigungsschrauben dem unten aufgeführten Anzugsmoment entsprechend festziehen:

Anzugsmoment: 3 - 4 N·m

Hinweis - *Die O-Ring-Dichtung nicht schmieren. Die Nichteinhaltung dieses Hinweises könnte Verformungen des Ringes verursachen.*

- Assemble the ceramic ring with the respective gasket. The chamfer of the ceramic ring has to face the gasket.
- Lubricate the gasket and insert the assembly on the flywheel cover. If necessary, use by hand the punch of the special tool 19.1.20440.

Note *- Always use new ceramic ring and gasket. A non manual assembly of the ceramic seal ring may damage the ring itself.*

- Insert the drive on the guide pin of the bearing base, which is part of the special tool, drawing n° 19.1.20440, checking that the convex part faces upward.

- Insert the flywheel cover complete with bearings on the special tool.
- Insert the shaft complete with seal on the bearings.
- By using the special punch and the press, insert the shaft in the bearings and in the drive until you can perceive the stop of the special tool.

Note *- Center well the punch on the rotor. Put under stress the shaft and check that the flywheel rotates flat.. If you do not observe this instruction, you may damage the drive.*

- Reinstall the rotor cover using a new O-ring.
- Tighten the 3 fastening screws to the following torque:

Torque:
3 - 4 N·m

Note *- Do not lubricate the O-ring. If you do not observe this instruction, you may cause a deformation of the ring.*

- *Assembler l'anneau céramique et son joint en caoutchouc. Le biseau de l'anneau céramique doit être tourné vers le joint.*
- *Graisser le joint en caoutchouc et introduire le groupe sur le couvercle du volant. Si nécessaire, utiliser manuellement le pointeau de l'outil spécifique 19.1.20440.*

Remarque *- Utiliser toujours un anneau céramique et un joint neufs. Un montage autre que manuel du joint céramique risque de l'endommager.*

- *Introduire la prise de mouvement dans la cheville de guidage de la base de support faisant partie de l'outil spécifique n°19.1.20440, en veillant à ce que la partie convexe soit tournée vers le haut.*

- *Introduire le couvercle du volant complet de coussinets sur l'outil spécifique.*
- *Introduire l'axe complet de joint mécanique sur les coussinets.*
- *Avec le pointeau spécifique et la presse, introduire l'axe dans les coussinets et dans la prise de mouvement aussi longtemps que l'outil spécifique ne s'arrête en butée de fin course.*

Remarque *- Bien centrer le pointeau dans le rotor. Introduire l'axe et vérifier que le couvercle du volant tourne horizontalement. Si cette norme n'est pas respectée, la prise de mouvement s'endommage.*

- *Réinstaller le couvercle du rotor en utilisant un nouveau joint torique.*
- *Serrer les 3 vis de fixation au couple indiqué ci-dessous.*

Couple de serrage :
3 - 4 N·m

Remarque *- Ne pas graisser le joint torique. Le non-respect de cette norme a pour conséquence la déformation du joint.*

- Ensamblar eI anillo cerámico con la correspondiente junta de goma. El borde achaflanado del anillo cerámico debe estar colocado de cara a la junta.
- Lubricar la junta de goma e insertar el grupo en el cárter volante. Si fuese necesario, utilizar manualmente el punzón de la herramienta específica 19.1.20440.

Nota *- Utilizar siempre un anillo cerámico y unas juntas nuevas. El montaje no manual del anillo de retén cerámico podría causar daños al mismo.*

- Insertar la toma de fuerza en la espiga de guía de la base de soporte que forma parte de la herramienta específica dibujo n° 19.1.20440, prestando atención con que la parte convexa esté colocada hacia arriba.

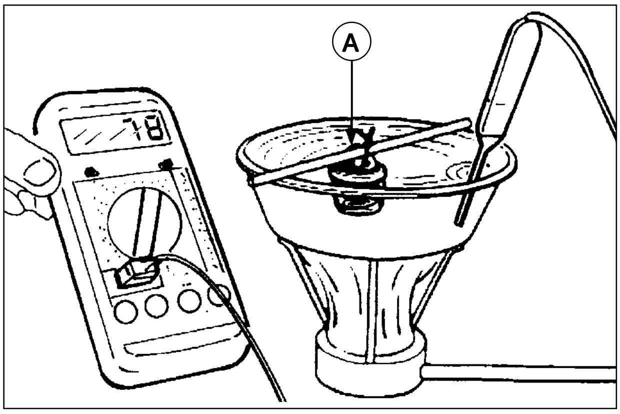
- Insertar el cárter volante completo de cojinetes en la herramienta específica.
- Insertar eI eje completo de retén mecánico en los cojinetes.
- Sirviéndose del punzón específico y de la prensa, insertar el eje en los cojinetes y en la toma de fuerza hasta el tope de la herramienta específica.

Nota *- Centrar el punzón en el rotor de bomba. Accionar el eje y comprobar que el cárter volante gire en plano. La inobservancia de esta norma puede causar daños a la toma de fuerza.*

- Volver a montar el cárter del rotor de bomba, utilizando un nuevo anillo en O.
- Apretar los 3 tornillos de fijación según el par de apriete seguidamente indicado:

Par de apriete:
3 - 4 N·m

Nota *- No engrasar el anillo en O. La inobservancia de esta advertencia puede causar la deformación del anillo.*



F. 210

VERIFICA TERMOSTATO

1) Controllare a vista che il termostato (A) non sia danneggiato.
2) Preparare un contenitore metallico con circa1 litro di acqua.

Immergere il termostato mantenendolo al centro del contenitore. Immergere la sonda termometrica del multimetro disegno n° 19.1.20331 in prossimità del termostato.
Riscaldare il contenitore mediante la pistola termica disegno n° 19.1.20151.
Verificare la temperatura di inizio apertura del termostato:

Temperatura inizio apertura: 69,5 ÷ 72,5°C

Riscaldare fino ad ottenere la piena apertura del termostato:

Corsa di apertura: 3,5 mm a 80°C

⚠ ***Per una corretta esecuzione della prova, evitare il contatto diretto tra termostato e contenitore e tra termometro e contenitore.***

3) Sostituire il termostato in caso di cattivo funzionamento.

KONTROLLE THERMOSTAT

1) *Durch Sichtkontrolle sicherstellen, dass der Thermostat (A) nicht beschädigt ist.*
2) *Ein Metallgefäß mit ca. 1 Liter Wasser bereitstellen.*

Den Thermostat in die Mitte des Gefäßes eintauchen. Die thermometrische Sonde des Multimeters Zeichnungs-Nr. 19.1.20331 in der Nähe des Thermostats eintauchen.
Das Gefäß mit Hilfe der Heizpistole Zeichnungs-Nr. 19.1.20151 erwärmen.
Die Temperatur prüfen, bei der Thermostat sich zu öffnen beginnt:

Temperatur Öffnungsbeginn: 69,5 ÷ 72,5°C

Erwärmen, bis der Thermostat ganz offen ist:

Öffnungshub: 3,5 mm a 80°C

⚠ ***Zur korrekten Ausführung der Probe, den direkten Kontakt zwischen Thermostat und Behälter und zwischen Thermometer und Behälter vermeiden.***

3) *Falls der Thermostat nicht ordnungsgemäß funktioniert, diesen austauschen.*

THERMOSTAT INSPECTION

1) Visually inspect the thermostat (A) for damages.

2) Prepare a metal container with approx.1 liter water.

Immerse the thermostat holding it in the center of the container. Immerse the thermometrical probe of the multimeter, drawing n° 19.1.20331 close to the thermostat.
Heat the container with the heat gun, drawing n° 19.1.20151.
Check the temperature of thermostat opens:

Temperature of thermostat opens: 69,5 ÷ 72,5°C

Heat until you reach the full opening of the thermostat:

Opening run: 3,5 mm a 80°C

⚠ ***To perform correctly this test, avoid the direct contact between thermostat and container and between thermometer and container.***

3) In case of a thermostat malfunctioning, replace it.

CONTROLE DU THERMOSTAT

1) *Contrôler visuellement que le thermostat (A) n'est pas endommagé.*

2) *Préparer un contenant métallique avec environ 1 litre d'eau.*

Y plonger le thermostat en le maintenant au centre du contenant. Plonger la sonde thermométrique du multimètre, dessin n° 19.1.20331, à proximité du thermostat.
Chauffer le contenant au moyen du pistolet thermique, dessin n° 19.1.20151. Vérifier la température de début d'ouverture du thermostat.

Température de début d'ouverture: 69,5 ÷ 72,5°C

Chauffer jusqu'à ce que le thermostat soit entièrement ouvert.

Course d'ouverture : 3,5 mm à 80°C

⚠ ***Pour une exécution correcte de l'essai, éviter le contact direct entre le thermostat et le contenant et entre le thermomètre et le contenant.***

3) *Remplacer le thermomètre en cas de mauvais fonctionnement.*

CONTROL TERMOSTATO

1) Controlar visualmente que el termóstato (A) no esté deteriorado.

2) Preparar un contenedor metálico con aproximadamente 1 litro de agua.

Sumergir el termóstato manteniéndolo al centro del contenedor. Sumergir la sonda termométrica del multímetro dibujo n° 19.1.20331 cerca del termóstato.
Calentar el contenedor sirviéndose de la pistola térmica dibujo n° 19.1.20151.
Comprobar la temperatura de comienzo apertura del termóstato:

Temperatura comienzo apertura: 69,5 ÷ 72,5°C

Calentar hasta obtener la apertura completa del termóstato:

Carrera de apertura: 3,5 mm a 80°C

⚠ ***Para efectuar correctamente la prueba, evitar el contacto directo entre termóstato y contenedor y entre termómetro y contenedor.***

3) Sustituir el termóstato en el caso de mal funcionamiento.

NOTE - *ANMERKUNGEN* - REMARKS - *NOTES* - NOTAS